

第26巻平成24年9月発行（年2回発行）

ISSN 0915-5015

靴の医学

Volume 26

No.1

2012

編集

日本靴医学会



日の丸を胸に

mizuno.jp ■ 0120-320-799

第 26 回日本靴医学会学術集会 参加申込書

所 属	参 加 費	
	<input type="checkbox"/> 会員・非会員	10,000円
氏 名	<input type="checkbox"/> 学生・大学院生	3,000円

日整会教育用研修講演受講申込書

所 属	
氏 名	教育研修公園の受講証明書を希望される方は、申し込み欄に○を付け、受講数×1,000円を添えてご提出ください。

9月27日(木) 1日目

内 容	認定単位	申込欄
ランチョンセミナー1 「ひと 立つ 歩く 座る 寝る」 千葉工業大学工学部デザイン科学科 上野 義雪	12:15~13:15 N[1] 整形外科基礎科学 N[13] リハビリテーション	
特別記念講演1 「今、靴は何を、必要としているか」 モゲ・ワークショップ 勝見 茂	14:00~15:00 N[1] 整形外科基礎科学 N[14] 医療倫理・医療安全・医療制度等	

9月28日(金) 2日目

ランチョンセミナー2 「子どもの足と靴を考える ~歩育と子どもノルディック・ウォークのすすめ~」 まつだ小児科医院 松田 隆	12:00~13:00 N[1] 整形外科基礎科学 N[13] リハビリテーション	
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--

國立中央研究院植物研究所

日期	1954. 10. 15	地點	台北
時間	上午 8:00	採集者	陳炳基

植物標本採集紀錄

標本號碼	植物名稱	採集地點	採集時間	採集者
1001	大葉欖仁	台北	10:00	陳炳基
1002	大葉欖仁	台北	10:15	陳炳基
1003	大葉欖仁	台北	10:30	陳炳基
1004	大葉欖仁	台北	10:45	陳炳基
1005	大葉欖仁	台北	11:00	陳炳基
1006	大葉欖仁	台北	11:15	陳炳基
1007	大葉欖仁	台北	11:30	陳炳基
1008	大葉欖仁	台北	11:45	陳炳基
1009	大葉欖仁	台北	12:00	陳炳基
1010	大葉欖仁	台北	12:15	陳炳基
1011	大葉欖仁	台北	12:30	陳炳基
1012	大葉欖仁	台北	12:45	陳炳基
1013	大葉欖仁	台北	13:00	陳炳基
1014	大葉欖仁	台北	13:15	陳炳基
1015	大葉欖仁	台北	13:30	陳炳基
1016	大葉欖仁	台北	13:45	陳炳基
1017	大葉欖仁	台北	14:00	陳炳基
1018	大葉欖仁	台北	14:15	陳炳基
1019	大葉欖仁	台北	14:30	陳炳基
1020	大葉欖仁	台北	14:45	陳炳基
1021	大葉欖仁	台北	15:00	陳炳基
1022	大葉欖仁	台北	15:15	陳炳基
1023	大葉欖仁	台北	15:30	陳炳基
1024	大葉欖仁	台北	15:45	陳炳基
1025	大葉欖仁	台北	16:00	陳炳基
1026	大葉欖仁	台北	16:15	陳炳基
1027	大葉欖仁	台北	16:30	陳炳基
1028	大葉欖仁	台北	16:45	陳炳基
1029	大葉欖仁	台北	17:00	陳炳基
1030	大葉欖仁	台北	17:15	陳炳基
1031	大葉欖仁	台北	17:30	陳炳基
1032	大葉欖仁	台北	17:45	陳炳基
1033	大葉欖仁	台北	18:00	陳炳基
1034	大葉欖仁	台北	18:15	陳炳基
1035	大葉欖仁	台北	18:30	陳炳基
1036	大葉欖仁	台北	18:45	陳炳基
1037	大葉欖仁	台北	19:00	陳炳基
1038	大葉欖仁	台北	19:15	陳炳基
1039	大葉欖仁	台北	19:30	陳炳基
1040	大葉欖仁	台北	19:45	陳炳基
1041	大葉欖仁	台北	20:00	陳炳基
1042	大葉欖仁	台北	20:15	陳炳基
1043	大葉欖仁	台北	20:30	陳炳基
1044	大葉欖仁	台北	20:45	陳炳基
1045	大葉欖仁	台北	21:00	陳炳基
1046	大葉欖仁	台北	21:15	陳炳基
1047	大葉欖仁	台北	21:30	陳炳基
1048	大葉欖仁	台北	21:45	陳炳基
1049	大葉欖仁	台北	22:00	陳炳基
1050	大葉欖仁	台北	22:15	陳炳基
1051	大葉欖仁	台北	22:30	陳炳基
1052	大葉欖仁	台北	22:45	陳炳基
1053	大葉欖仁	台北	23:00	陳炳基
1054	大葉欖仁	台北	23:15	陳炳基
1055	大葉欖仁	台北	23:30	陳炳基
1056	大葉欖仁	台北	23:45	陳炳基
1057	大葉欖仁	台北	24:00	陳炳基
1058	大葉欖仁	台北	24:15	陳炳基
1059	大葉欖仁	台北	24:30	陳炳基
1060	大葉欖仁	台北	24:45	陳炳基
1061	大葉欖仁	台北	25:00	陳炳基
1062	大葉欖仁	台北	25:15	陳炳基
1063	大葉欖仁	台北	25:30	陳炳基
1064	大葉欖仁	台北	25:45	陳炳基
1065	大葉欖仁	台北	26:00	陳炳基
1066	大葉欖仁	台北	26:15	陳炳基
1067	大葉欖仁	台北	26:30	陳炳基
1068	大葉欖仁	台北	26:45	陳炳基
1069	大葉欖仁	台北	27:00	陳炳基
1070	大葉欖仁	台北	27:15	陳炳基
1071	大葉欖仁	台北	27:30	陳炳基
1072	大葉欖仁	台北	27:45	陳炳基
1073	大葉欖仁	台北	28:00	陳炳基
1074	大葉欖仁	台北	28:15	陳炳基
1075	大葉欖仁	台北	28:30	陳炳基
1076	大葉欖仁	台北	28:45	陳炳基
1077	大葉欖仁	台北	29:00	陳炳基
1078	大葉欖仁	台北	29:15	陳炳基
1079	大葉欖仁	台北	29:30	陳炳基
1080	大葉欖仁	台北	29:45	陳炳基
1081	大葉欖仁	台北	30:00	陳炳基
1082	大葉欖仁	台北	30:15	陳炳基
1083	大葉欖仁	台北	30:30	陳炳基
1084	大葉欖仁	台北	30:45	陳炳基
1085	大葉欖仁	台北	31:00	陳炳基
1086	大葉欖仁	台北	31:15	陳炳基
1087	大葉欖仁	台北	31:30	陳炳基
1088	大葉欖仁	台北	31:45	陳炳基
1089	大葉欖仁	台北	32:00	陳炳基
1090	大葉欖仁	台北	32:15	陳炳基
1091	大葉欖仁	台北	32:30	陳炳基
1092	大葉欖仁	台北	32:45	陳炳基
1093	大葉欖仁	台北	33:00	陳炳基
1094	大葉欖仁	台北	33:15	陳炳基
1095	大葉欖仁	台北	33:30	陳炳基
1096	大葉欖仁	台北	33:45	陳炳基
1097	大葉欖仁	台北	34:00	陳炳基
1098	大葉欖仁	台北	34:15	陳炳基
1099	大葉欖仁	台北	34:30	陳炳基
1100	大葉欖仁	台北	34:45	陳炳基

第 26 回 日本靴医学会学術集会

会 期：平成 24 年 9 月 27 日(木)～28 日(金)

会 場：きゅりあん (品川区総合区民会館)
〒140-0011 東京都品川区東大井 5-18-1

会 長：内田 俊彦
内閣府認証特定非営利活動法人
オーソティックスソサエティー理事長

事務局：内閣府認証特定非営利活動法人
オーソティックスソサエティー事務センター
第 26 回日本靴医学会学術集会 事務局
〒100-0014 東京都千代田区永田町 1-11-4
TEL：03-3595-4355 FAX：03-3595-4356
E-mail：kutsu26tokyo@orthotics-society.or.jp
HP：http://www.orthotics-society.or.jp/



Orthotics Society

第 10 頁

中華民國三十三年

第 10 頁

二

會

第26回日本靴医学会学術集会の開催にあたって



会長 内田 俊彦

内閣府認証特定非営利活動法人 オーソティックスソサエティー理事長

第26回日本靴医学会学術集会を開催させて頂くにあたり、東日本大震災で亡くなられた皆様に衷心よりお見舞い申し上げます。また被災された皆様の一日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。

さてこの度、標記の学術集会を平成24年9月27日（木）、28日（金）に東京・大井町で開催させて頂きます。

私が靴に興味を持ったきっかけは、足底挿板を自作して治療を始めたころ、靴も一緒に考えないと思ったような効果が上がらない事に気がついてからです。ドイツから整形靴が導入されてきたのも丁度この頃であり、靴による足の障害の治療や予防が出来るのではないかと心躍らされた事がつい昨日のように思い出されます。

近年、健康意識やスポーツ意識が人々の間で高まっており、普段使用する靴以外にもそれぞれのシーンで使用する靴など広範に関心が寄せられるようになってきています。これらの靴はまさに障害の予防やパフォーマンスの向上などといった治療以外の分野にわたるものであり、靴医学会を構成する様々な職種の中でも、医師以外の人々が中心となって活躍する場があります。もちろん我々医師もいかに靴でいろいろな障害の予防が可能であるかを考えています。

本学会も発足以来四半世紀を過ぎました。学会が社会に対してどのような形で貢献出来るかを今一度考える事が大切と思い、シンポジウム1のテーマを“靴医学会の明日への展望”としました。本学会を構成している様々な職種の方々からの提言をいただき、今後の靴医学会が進んでいく方向を考えられればと思います。シンポジウム2のテーマとして“足底挿板の処方と作製方法～誰が作製しても効果のある方法を目指して～”としました。足底挿板の処方の仕方や作製には様々な方法があります。それぞれの作製方法や評価の仕方を発表して頂き、結果の出る足底挿板の作製に何が必要かを考えてみたいと思います。またパネルディスカッションのテーマを“外反母趾の保存療法と予防 - 根拠に基づいた保存療法と予防方法をひろめるために”としました。外反母趾という病名も市民権を得て、一般の方々にも広く知れ渡るようになっては来ていますが、実際にどのような病態で何が問題なのかをもう一度掘り起こし、内因としての筋、骨格の問題や、外因としての靴を考えてみたいと思います。

特別講演としては、手づくり靴の学校「モゲ・ワークショップ」を主宰する勝見茂氏（通称モゲさん）に“今、靴は何を、必要としているか”というテーマでお話をし
て頂きます。モゲさんは1983年に我が国ではじめて手づくり靴を介して「生き方」
を希求する人たちが集まる“場”ワークショップをたちあげ、今日に至っています。靴つ
てなんだろう、という日本における靴産業を含めたお話が聴けると思います。もう一
つは本田技研の二足歩行ロボット“アシモ”の開発に携わった重見聡史氏です。何故
二足で歩くロボットを作ったのか、二足で安定した歩行を獲得させるために苦慮され
た事、アシモは靴を履くのか？など興味あるお話が聴けると思います。またランチョ
ンセミナーとして一日目は千葉工業大学デザイン科学科教授、上野義雪先生に“ひと
立つ 歩く 座る 寝る”と題して人の姿勢に関する事柄をお話して頂きます。靴
もまた姿勢に影響するものであり興味のある内容が聴けると思います。二日目は鳥取
県倉吉市で小児科を開業されている松田隆先生に“子どもの足と靴を考える～歩育と
子どもノルディック・ウォークのすすめ～”をお話して頂きます。松田先生は倉吉幼
稚園の園医として幼稚園児の歩育に努めてこられ、子どもたちの歩育・足育をどのよ
うな形で実践されて来られたのか興味ある内容のお話が聞けると思います。

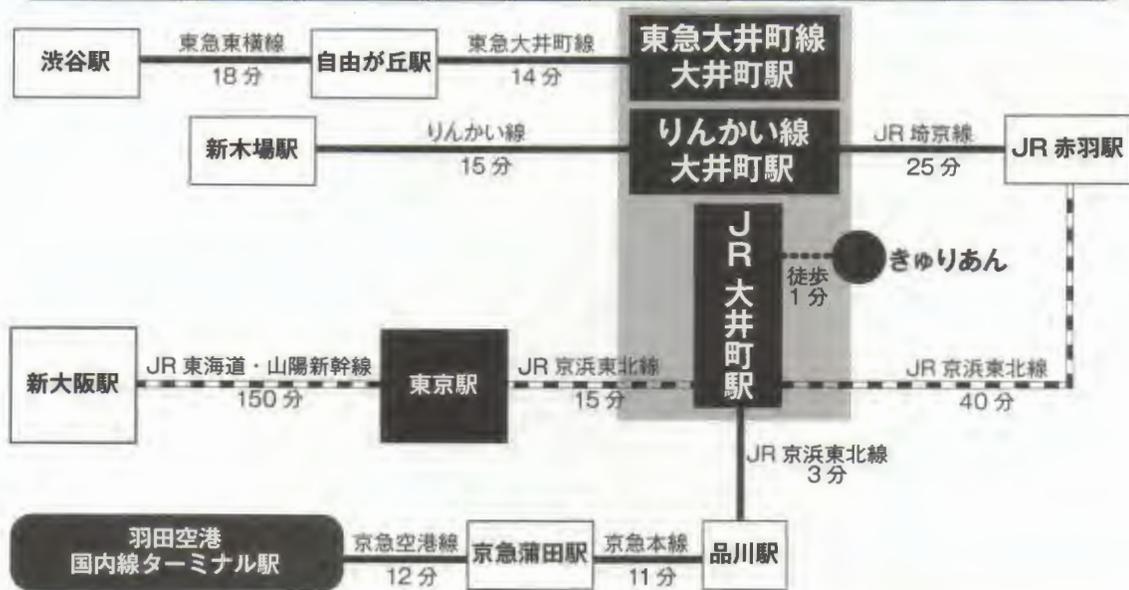
今回の学術集会には一般演題、シンポジウム、パネルディスカッションを含めて
70の演題が集まりました。厚く御礼申し上げます。演題数が多いため2会場で開催
することも考えましたが、やはり一つの会場で行う事に致しました。学会スケジュー
ルが密になり、限られた時間となってしまう事を深くお詫び申し上げますとともに、活
発な討論を御願い申し上げます。

29日（土）には、「足の健康広場」と題し、足の計測会等の企画を盛り込み、市民
フォーラムを開催する予定であります。是非こちらの方にも足をお運び下さい。今回
の学会は、手作りの学会です。会員の皆様には多大なご迷惑をおかけする事になるか
もしれませんが、我々スタッフ一同有意義な学会にすべく努力する所存です。どうぞ
皆様のご協力、ご支援をよろしくお願いいたします。



交通のご案内

会場へのアクセス

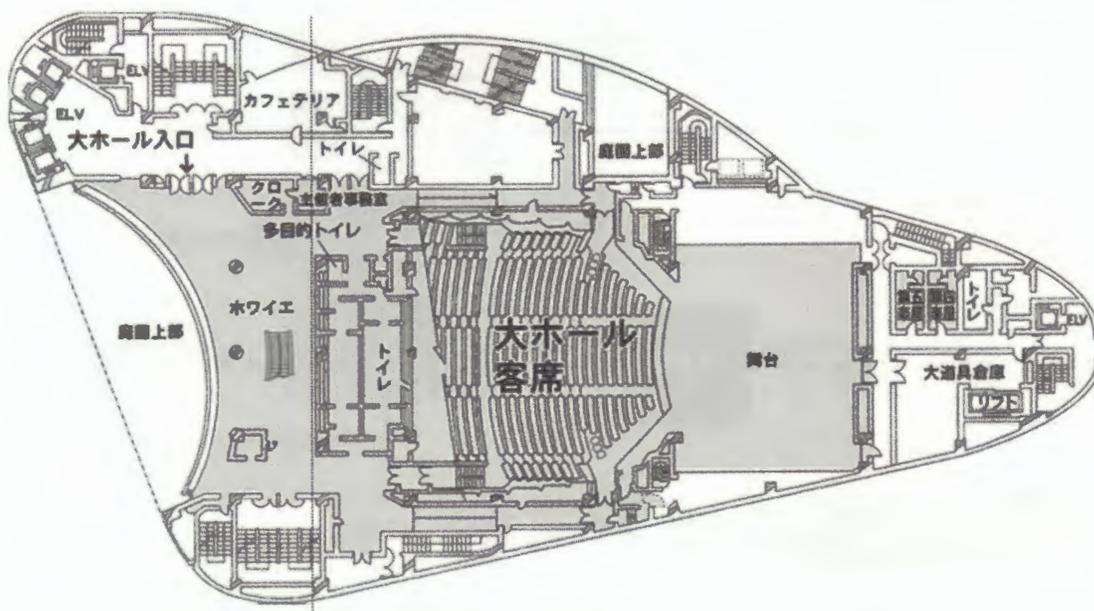


会場への交通案内図

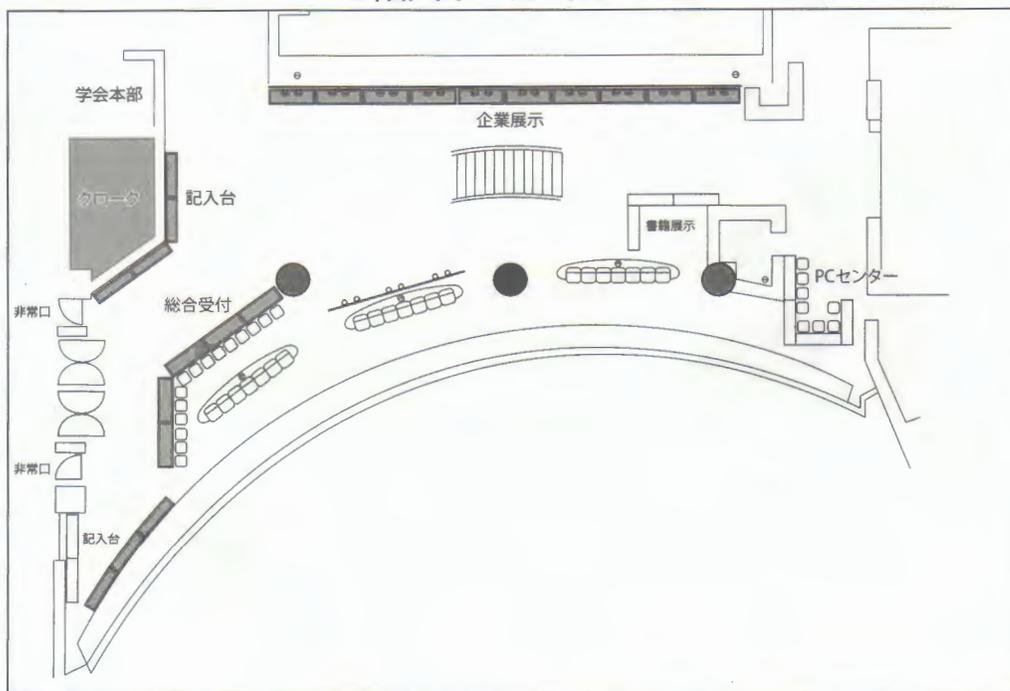


会場のご案内

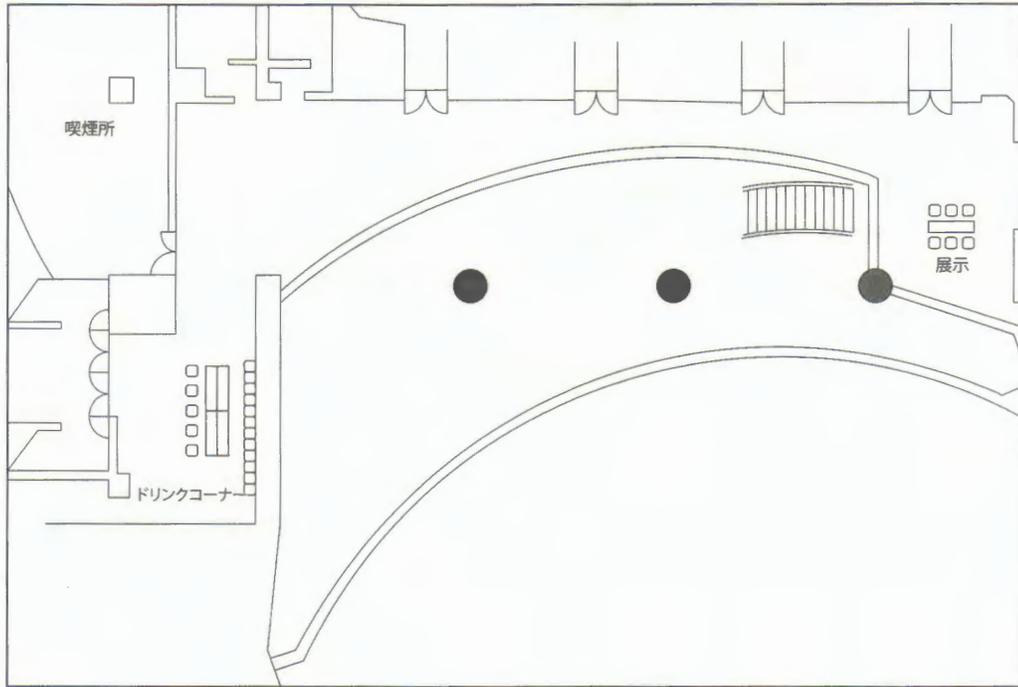
8階大ホール



8階大ホール ホワイエ



8階大ホール ホワイエ上部



参加者へのお知らせ

- ・受 付：9月27日（木） 9：00～18：00
 9月28日（金） 9：00～14：00
 品川区立総合区民会館（きゅりあん）大ホール（8階）にて受付を行います。

- ・参 加 費：会員・非会員：10,000円
 学生・大学院生：3,000円
 参加証（兼領収書）をお渡し致します。会場内では必ずご着用下さい。
 オートテックスソサエティー正会員の方は受付にて会員証のご提示をお願い致します。
 学生の方は、受付にて学生証のご提示をお願い致します。

		第26回 日本靴医学会学術集会 (9月27日、28日) 参加証	
		(会員・非会員) 10,000円	
		(学生・大学院生) 3,000円	
第26回日本靴医学会学術集会	1日目 9月27日（木）	一般演題	
		シンポジウム1	○
		ランチョンセミナー1	
		特別記念講演1	○
		全員懇親会	○
	2日目 9月28日（金）	一般演題	
		シンポジウム2	○
		ランチョンセミナー2	
パネルディスカッション		○	
	特別記念講演2	○	

-
- **企業展示**：8階大ホール ホワイエにて展示を行います。
 - **抄録号**：抄録号を必ずご持参下さい。当日は1部2,000円での販売となります。
 - **質疑応答**：予めマイクの前に並び、座長の指示に従って、所属、氏名を述べた後、簡潔に発言して下さい。
 - **懇親会**：学会1日目終了後、6階大会議室にて行います（費用は参加費に含まれます。参加証をご提示下さい）。
 - **呼び出し**：緊急の場合のみ、スライドによるお呼び出しを致します。
 - **教育研修講演**：受講証明書を希望される方は、研修会受付で受講料1単位につき1,000円をお支払い下さい。受講することにより、日整会認定教育研修単位が取得できます。講演終了後申請書を会場出口の箱に各自お入れ下さい。
 - **クローク**：9月27日（木） 9：00～20：00
9月28日（金） 9：00～17：00
品川区立総合区民会館（きゅりあん）大ホール（8階）にて開設致します。

会議のお知らせ

- **理事会** 日時：平成24年9月26日（水） 15：00～16：30
場所：ポンドール・イノ
- **評議委員会** 日時：平成24年9月26日（水） 16：30～18：00
場所：ポンドール・イノ
- **総会** 日時：平成24年9月27日（木） 13：20～13：50
場所：きゅりあん大ホール

市民公開講座

9月29日（土） 13：30～16：30

市民公開講座1

「成長期の子どもの足と靴について」

13：30～13：50

講演者：永井 恵子（NPO 法人 WISH（子どもの足を守りたい））

市民公開講座2

「現代人の足が危ない～現状とその対策～」

13：55～14：15

講演者：佐々木 克則（NPO 法人オーソティックソサエティー）

演者・座長へのお知らせ

◆演者の先生へのお知らせ

1. PC センター

発表の45分前までにPCセンターにてデータの登録ならびに出力確認をして下さい。
PC本体持ち込みの方はご確認終了後、発表会場のPCオペレーター席までご自身でお持ち下さい。

< PC センター開設時間 >

9月27日(木) および9月28日(金)

きゅりあん(東京都品川区総合区民会館) 8階 9:00 ~ 17:00

ご発表は、会場の演台に設置したPCモニターをご覧いただきながら、キーボード・マウスを演者の先生ご自身で操作しながら進めて下さい。本体をお持ち込みいただいた場合は、PCセンターまでご相談ください。

2. 口演時間

口演時間は、一般演題5分・質疑応答2分です(ただし、症例報告に関しては口演時間4分・質疑応答2分をお願いいたします)。シンポジウム、パネルディスカッションの口演時間は10分です。

口演時間終了1分前に黄ランプ、終了は赤ランプでお知らせ致します。討論時間確保のために口演時間の厳守をお願い致します。

3. 発表形式

PCプレゼンテーションのみの発表になります。スクリーンは1面です。枚数制限は致しません。口演時間内に終わるようにご協力下さい。

発表セッションの45分前までに、「PCセンター」で受付・試写をお願い致します。

4. 発表データ形式

1) メディアをお持ち頂く方

当日発表に使用するパソコンはWindows PCです。

OS: Windows 7、プレゼンテーションソフト: PowerPoint 2003、2007、2010

Macintoshでの発表をご希望の方は、PC本体をお持ち込み下さい。

なお、アダプターとバックアップデータも併せてお持ち下さい。

(1)発表データはUSBフラッシュメモリかCD-ROMに保存してお持ち下さい。

(2)使用フォントは文字化けを防ぐために下記のフォントを使用して下さい。

日本語: MSゴシック、MSPゴシック、MS明朝、MSP明朝

英語: Century、Century Gothic、Arial、Times、New Roman

(3)静止画、動画、グラフ等のデータをリンクさせている場合はPowerPointデータと同じフォルダに保存頂き、事前に別のパソコンで動作確認を行って下さい。

(4)動画はWindows Media Playerで再生可能であるものに限定致します。

(5)お持ち込みになるメディアは事前にウイルスチェックを行って下さい。

2) パソコン本体をお持ち頂く場合

Windows PC、Macintosh PC どちらも受け付けます。

- (1)パソコンは D-sub15 ピンの映像出力コネクタの付いている機種をご持参下さい。
パソコンから D-sub15 ピンへの変換コネクタが必要な場合はご自身でお持ち下さい。



- (2)プレゼンテーションソフトは、PowerPoint 2003・2007・2010、Keynote と致します。
- (3)電源ケーブルは必ずお持ち下さい。
- (4)スクリーンセーバー、省電力設定は予め解除しておいて下さい。
- (5)不測の事態に備えてバックアップを USB フラッシュメモリ、CD-ROM でお持ち下さい。

3) 発表データのアーカイブについて

日本靴医学会では学会のアーカイブ用として発表データのコピーを保存させていただきます。保存を望まれない方はお申し出下さい。また、口演原稿の電子ファイルを提出頂ければ同時に保存致します。

5. 発表演題の雑誌掲載

10月31日(水)までに「靴医学会事務局」まで原稿をご送付下さい。なお、詳細につきましては投稿規程をご参照下さい。

6. 本会での演者・共同演者は共に会員に限ります。

未入会の方は事務局から指定された期日までに必ず入会手続きをお取り下さい。手続きがお済みでない方は、雑誌に氏名が掲載されませんのでご注意下さい。

◆座長の先生へのお知らせ

1. ご担当頂くセッション開始の15分前までに、次座長席にご着席下さい。
2. 定刻どおりの進行にご協力をお願い致します。

◆投稿原稿送付及び入会手続きは、下記事務局までお願い致します。

【投稿原稿送付】

〒114-0024 東京都北区西ヶ原3-46-10
日本靴医学会「靴の医学」杏林舎編集事務室
E-mail: edit@kutsuigaku.com

【入会お問い合わせ・申込】

〒114-0024 東京都北区西ヶ原3-46-10 株式会社杏林舎
日本靴医学会事務局
E-mail: jimu@kutsuigaku.com URL: <http://www.kutsuigaku.com>

日程表

9月27日(木)

9月28日(金)

	大ホール	大会議室	大ホール
9:00	9:00 受付開始		
	9:35~9:40 開会式		
10:00	9:40~10:25 (45分) 一般演題 1-1. 靴が及ぼす影響 座長: 橋本 健史、門野 邦彦		9:10~9:45 (35分) 一般演題 6. 足関節・足 座長: 平石 実一、大内 一夫
	10:25~10:55 (30分) 一般演題 1-2. ヒール・ロッカーソール 座長: 細谷 聡		9:45~10:05 (20分) 一般演題 7. 糖尿病・リウマチ 座長: 宇佐見 則夫
11:00	10:55~11:05 休憩		10:05~10:15 休憩
	11:05~12:00 シンポジウム1 靴医学会明日への展望 ~靴医学会に望むもの 望まれるもの~ 座長: 山本 晴康		10:15~11:45 (90分) シンポジウム2 足底挿板の処方と作製方法 ~誰が作製しても効果のある方法を目指して~ 座長: 羽鳥 正仁、仁木 久輝
12:00	12:00~12:15 休憩 昼食配布		11:45~12:00 休憩 昼食配布
	12:15~13:15 (60分) ランチョンセミナー1 ひと 立つ 歩く 座る 寝る 座長: 内田 俊彦 演者: 上野 義雪		12:00~13:00 (60分) ランチョンセミナー2 子どもの足と靴を考える ~歩育と子どもノルディック・ウォークのすすめ~ 座長: 佐々木 克則 演者: 松田 隆
13:00	13:15~13:20 休憩		13:00~13:05 休憩
	13:20~13:50 総会		13:05~14:25 (80分) パネルディスカッション 外反母趾の保存療法と予防 ~根拠に基づいた保存療法と予防方法をひろめるために~ 座長: 野口 昌彦、須田 康文
14:00	13:50~14:00 休憩		14:25~14:35 休憩
	14:00~15:00 特別記念講演1 今、靴は何を、必要としているか 座長: 野口 昌彦 演者: 勝見 茂		14:35~15:35 (60分) 特別記念講演2 2足歩行ロボット: ASIMOの開発ストーリー 座長: 寺本 司 演者: 重見 聡史
15:00	15:00~15:10 休憩		15:35~15:40 休憩
	15:10~15:40 (30分) 一般演題 1-3. こども靴 座長: 落合 達宏		15:40~16:30 (50分) 8. アキレス腱・爪・症例報告 座長: 印南 健、庄野 和
16:00	15:40~16:10 (30分) 一般演題 1-4. 靴 座長: 星野 達		16:30~16:35 閉会式
	16:10~17:00 (50分) 一般演題 2. 足底挿板 座長: 鳥居 俊、井上 敏生		
17:00	17:00~17:10 休憩		
	17:10~17:50 (40分) 一般演題 3. 足底圧 座長: 北 純、矢部 裕一郎		
18:00	17:50~18:10 (20分) 一般演題 4. 靴下 座長: 倉 秀治		
	18:10~18:55 (45分) 一般演題 5. 外反母趾・内反小趾 座長: 町田 英一、奥田 龍三		
19:00			
20:00		19:00~20:30 全員懇親会	
21:00			

プログラム

第1日目 9月27日(木)／大ホール

開会式 9:35~9:40

一般演題 9:40~10:25

[靴が及ぼす影響]

座長：橋本 健史 (慶応義塾大学 スポーツ医学研究センター)
門野 邦彦 (宇陀市立病院 整形外科)

- 1-1-1 スケートボード動作時にスニーカーの高さが下肢筋活動量に与える影響
帝京科学大学 医療科学部 理学療法学科 栗川 幹雄 他
- 1-1-2 Unstable shoes の着用が種々速度の歩行における酸素摂取量に及ぼす影響
桐蔭横浜大学 小山 桂史 他
- 1-1-3 ベアフットシューズがランニングフォームに及ぼす影響
早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科 岡本 海斗 他
- 1-1-4 SHM 機能靴の臨床効果
小野整形外科 小野 直洋 他
- 1-1-5 靴の履き方および足サイズと靴サイズの差が歩行に及ぼす影響
札幌円山整形外科病院 リハビリテーション科 仲澤 一也 他
- 1-1-6 靴の足長及び足囲サイズの不適合が歩行動作に及ぼす影響
株式会社 デサント 林 亮誠 他

一般演題 10:25~10:55

[ヒール・ロッカーソール]

座長：細谷 聡 (信州大学 繊維学部)

- 1-2-1 ヒール高の違いによる下肢の運動学的分析
東京工科大学 医療保健学部 理学療法学科 石黒 圭広 他
- 1-2-2 ハイヒールでの平地歩行および階段下り時の腰椎と骨盤の運動学的解析
東京工科大学 医療保健学部 理学療法学科 中山 孝 他
- 1-2-3 マイナスヒールの角度による違いが足底に及ぼす影響
新潟医療福祉大学 大学院 笹本 嘉朝 他
- 1-2-4 ロッカーソールの有用性の検証 “第3報”
バン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート 遠藤 拓 他

休 憩 10:55~11:05

シンポジウム1 11:05~12:00

[靴医学会明日への展望] 座長：山本 晴康 (千葉柏リハビリテーション病院)

1S-1 靴医学会に望むもの 望まれるもの

NPO法人WISH (子どもの足を守りたい) 永井 恵子

1S-2 靴医学会に望むもの 望まれるもの

足と靴と健康協議会 矢代 裕夫

1S-3 我が国における整形靴技術教育の振り返りと今後の展望

三田義肢装具学校 内田 充彦

1S-4 日本靴医学会の将来の展望

日本靴医学会理事長 寺本 司

休憩・昼食配布 12:00~12:15

ランチョンセミナー1 12:15~13:15

1L-1 座長：内田 俊彦 (NPO法人オーソティックソサエティー)

「ひと 立つ 歩く 座る 寝る」

千葉工業大学工学部デザイン科学科 上野 義雪

休 憩 13:15~13:20

総 会 13:20~13:50

休 憩 13:50~14:00

特別記念講演1 14:00~15:00

1P-1

座長：野口 昌彦（至誠会第二病院 足の外科センター）

「今、靴は何を、必要としているか」

モゲ・ワークショップ 勝見 茂

休憩 15:00~15:10

一般演題 15:10~15:40

〔こども靴〕

座長：落合 達宏（宮城県拓桃医療療育センター）

1-3-1 幼稚園児の上履き—発揮される運動機能からの比較検討—

NPO法人 WISH（子どもの足を守りたい） 北本みゆき 他

1-3-2 正しい靴の履き方や足に合った靴選定による足趾の比較検討

新潟県立看護大学 看護学部 加城貴美子

1-3-3 丈夫な身体をつくる

～土踏まず形成を目指し、正しい靴選び・靴履きにつながる取り組み～

認定こども園学校法人 倉吉幼稚園 西田 直美

1-3-4 靴教育の実践者・「シューエデュケーター®」の育成

金城学院大学 生活環境学部 吉村真由美

一般演題 15:40~16:10

〔靴〕

座長：星野 達（星野整形外科）

1-4-1 顧客満足度の高いオーダーメイド靴製作の工夫

靴工房コムラ 小村 典子 他

1-4-2 靴環境の変化による職場 QOL 改善度の調査

札幌円山整形外科病院 リハビリテーション科 吉田伸太郎 他

1-4-3 東日本大震災支援物資としての靴配布の取り組み

金城学院大学 生活環境学部 吉村真由美

1-4-4 『成長終了後の年代における足形態の特徴と高校就学時の足環境の国内（北海道地区）についての調査および報告』—足囲を中心に—

NPO法人オーソティックソサエティー 佐藤 義裕 他

一般演題 16:10~17:00

[足底挿板]

座長：鳥居 俊 (早稲田大学スポーツ科学学術院)
井上 敏生 (白十字病院 整形外科)

- 2-1 大学サッカー選手における足部スポーツ障害に対するインソールの治療効果
大阪産業大学大学院 人間環境学研究科 藤高 紘平 他
- 2-2 中学男子バスケットボール選手における
インソールによるジャンプパフォーマンスの検討
東京厚生年金病院 リハビリテーション室 多田 裕一 他
- 2-3 外側楔状挿板の膝関節に及ぼす効果に対する検討
バン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート 遠藤 拓 他
- 2-4 足底挿板における筋活動量とバランスの変化
医療法人社団静和会 平和リハビリテーション病院 診療部 リハビリテーション科 野崎 円
- 2-5 炭素繊維強化樹脂を用いた自転車競技用インソールの開発と検証
バン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート 斉藤 裕貴 他
- 2-6 中足骨パッド高の定性的評価と定量的評価の比較検討
株式会社 田村義肢製作所 松矢 晃 他
- 2-7 中足部に胼胝、腫脹が見られる例に対する足底挿板の工夫
東北公済病院 整形外科 羽鳥 正仁

休 憩 17:00~17:10

一般演題 17:10~17:50

[足底圧]

座長：北 純 (仙台赤十字病院 整形外科)
矢部裕一郎 (東京厚生年金病院 リウマチ科)

- 3-1 インソールの力学的特性が走行中の足底の圧力分散に及ぼす影響
株式会社 アシックス スポーツ工学研究所 大窪伸太郎
- 3-2 健常者の歩行踵離地の力学特性～身体重心、床反力作用点からみた検討～
文京学院大学 スポーツマネジメント研究所 近藤 崇史
- 3-3 Heel pad 挿入による足底圧変化率と踵部 fat pad の厚さの関連性
医療法人社団 悠仁会 羊ヶ丘病院 リハビリテーション科 阿久澤 弘 他
- 3-4 歩行時に足底圧と表面筋電図を同時に測定した臨床応用
東京女子医科大学 糖尿病センター 新城 孝道 他

シンポジウム2 10:15~11:45

[足底挿板の処方と作製方法] 座長：羽鳥 正仁 (東北公済病院 整形外科)
仁木 久照 (聖マリアンナ医科大学 整形外科)

2S-1 当院におけるインソール作製の適応、作製の実際と今後の課題
—開業医の立場から—

たわだりハビリクリニック 多和田 忍 他

2S-2 足底挿板の処方と作製方法—誰が作製しても効果のある方法を目指して—
座位成型法で作製される熱可塑性インソールについて

ふらむはあとリハビリねっと 小林 裕和

2S-3 足底装具処方に対する製作場面の実際

新潟医療福祉大学大学院 阿部 薫

2S-4 足底挿板の処方と作製方法 ~誰が作製しても効果のある方法を目指して~
足底装具の採型手技の標準化について ~義肢装具士の立場から~

東名ブレース 株式会社 曾我 敏雄 他

2S-5 靴小売店の立場からの靴選びと足底板 (アインラーゲン)

株式会社 シュリット 久世 泰雄

2S-6 下肢障害に対する足底挿板療法—変形性膝関節症を対象として

戸塚共立リハビリテーション病院 理学療法科 金森 輝光 他

休憩・昼食配布 11:45~12:00

ランチョンセミナー2 12:00~13:00

2L-1 座長：佐々木克則 (NPO 法人オーソティックソサエティー)

「子どもの足と靴を考える
~歩育と子どもノルディック・ウォークのすすめ~」

まつだ小児科医院 松田 隆

休憩 13:00~13:05

パネルディスカッション 13:05~14:25

[外反母趾の保存療法と予防] 座長：野口 昌彦 (至誠会第二病院 足の外科センター)
須田 康文 (慶応義塾大学 整形外科)

PD-1 外反母趾の保存療法と生活環境

岡崎南病院 整形外科 柴田 義守

PD-2 外反母趾に対する前足部弾性包帯固定法

日本医科大学武蔵小杉病院 整形外科 青木 孝文 他

PD-3 外反母趾に対する保存治療—運動療法の適応と母趾外転筋運動訓練の実際—

奈良県立奈良病院 整形外科 佐本 憲宏

PD-4 靴およびインソールによる外反母趾治療

塩之谷整形外科 塩之谷 香 他

PD-5 外反母趾に対する保存療法～一般靴による保存療法～

NPO法人オーソティックソサエティー 三浦 賢一 他

休 憩 14:25~14:35

特別記念講演2 14:35~15:35

2P-1

座長：寺本 司 (大洗海岸病院 整形外科)

2足歩行ロボット：ASIMOの開発ストーリー

(株)本田技術研究所 基礎技術センター 第5研究室室長 主任研究員 重見 聡史

休 憩 15:35~15:40

一般演題 15:40~16:30

[アキレス腱・爪・症例報告] 座長：印南 健 (帝京大学 整形外科)
庄野 和 (東京北社会保険病院 整形外科)

8-1 新鮮アキレス腱皮下断裂に対する保存的治療

聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座 岡田 洋和 他

8-2 ひずみゲージを用いた爪変形量計測システムの開発と検証

バン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート 斉藤 裕貴 他

- 8-3 足部奇形を有する女児に対する靴のフィッティングとインソール作製例の紹介**
知足施術所 宮本 一成 他
- 8-4 ワイヤーレーシングシステムを使用したインナーシュー 1 例の症例報告**
バン産商株式会社 フスワントシューインスティテュート 橋本健太郎 他
- 8-5 母趾基節骨疲労骨折に手術を施行した 1 例**
聖マリアンナ医科大学病院 整形外科 黒屋 進吾 他
- 8-6 ハイヒール靴による長腓骨筋腱障害の 1 例**
白十字病院 整形外科 井上 敏生 他
- 8-7 靴構造・シャンク構造を整えたことで、快方に向かった、小児踵痛
(足底腱膜炎、踵骨骨端線症、シンスプリント) の 1 例**
東京厚生年金病院 リウマチ科 矢部裕一朗 他
- 8-8 有痛性外脛骨により後脛骨筋機能不全を呈した 1 例**
有限会社 千葉商店 千葉 和彦 他
-

閉会式 16:30~16:35

第1日目

9月27日(木)

目次

(未) 目次

1-1-1

スケートボード動作時にスニーカーの高さが下肢筋活動量に与える影響

- 1) 帝京科学大学 医療科学部 理学療法学科
2) 宝塚医療大学

○栗川 幹雄¹⁾、奥 壽郎²⁾

【緒言】近年都市空間の理解のためストリートカルチャーに関心が寄せられている。公共空間のひとつとして都市公園をみると、そこにはスケートボードをする若者たちがいる。スケートボードはデッキの上に乗ってトリックをするスポーツである。そのためにはスニーカーに適度なグリップと緩衝度が求められる。しかし、その機能に着目し、筋活動量の変化に関して検討した報告は無い。本研究の目的はカットの高さの違うスニーカーを着用し、スケートボードを行った際の筋活動量の変化を測定し、その影響を調査するものである。**【対象と方法】**対象は、筋力低下等の運動機能低下を有していない若年健常者2名(女性2名)とした。対象者の年齢 22.4 ± 0.4 歳(平均値 \pm 標準偏差:以下同様)、身長 156 ± 2.8 cm、体重 49 ± 1.4 kgであった。筋電図は、Noraxon社製表面筋電計TeleMyo2400T-G2を用いて測定した。電極は直径1cmの皿電極を用い、貼付部位の皮膚の前処理を十分行った上で、皮膚抵抗を $10k \Omega$ 以下になるようにした。電極間距離は2cmとして、両下肢の腓腹筋、前脛骨筋に貼付し、スケートボーディングを行った。比較は裸足(以下、条件A)、ローカットスニーカー(以下、条件B)、ハイカットスニーカー(以下、条件C)の3条件で行った。検定方法は、反復測定(対応のある)による一元配置分散分析(Analysis of variance:ANOVA)で検定した。**【結果】**左側前脛骨筋の平均値は条件A・条件B・条件Cの順に、89.3、8.1、26.5であり、条件Aと条件B($P < 0.05$)で有意差が認められた。右側前脛骨筋の平均値は条件A・条件B・条件Cの順に、111.4、9.1、24.1であり、条件Aと条件B($P < 0.05$)で有意差が認められた。**【考察】**裸足よりスニーカー着用時のほうが筋活動量の低下が顕著になることが判明した。これらはスニーカーの機能である足関節の安定性、グリップによる制動性により、筋活動が抑制されるのではないかと考えられる。

1-1-2

Unstable shoesの着用が種々速度の歩行における酸素摂取量に及ぼす影響

- 1) 桐蔭横浜大学
2) 順天堂大学

○小山 桂史¹⁾、内藤 久士²⁾

健康の維持・増進をさせるためには、日常での身体活動量を増大させ一日のエネルギー消費量を増大させることが推奨されている(ACSM, 2011)。そのような背景を踏まえて、一日のエネルギー消費量を無理なく高めることを意図したシューズ(Unstable shoes:以下、US)が注目されている。USは前後方向に湾曲したソール形状で、ソール部が柔らかい素材で作られている。そのため、それを着用した者は安定した姿勢を維持するために下肢の筋活動量が増大し、身体活動量も増大することが期待されている。しかしながら、USの着用が歩行時の酸素摂取量に及ぼす効果については、先行研究で必ずしも一致していない。その理由として、各先行研究では歩行速度が異なり、いずれも単一の速度で検証している。そのため歩行速度によってUSを着用した効果は異なる可能性が考えられる。そこで本研究は、種々の歩行速度においてUSの着用が歩行時の酸素摂取量に及ぼす影響について検討することを目的とした。本研究には成人男性8名が参加してUSと平らなソール形状のシューズ(以下、WS)をそれぞれ着用し、傾斜0%のトレッドミル上を歩行した。歩行速度は 3.6 km/h から 7.2 km/h まで 0.9 km/h ずつに漸増させ、被験者は各速度で5分間歩行した。歩行中には、主観的運動強度(RPE)、心拍数および呼気ガスを計測し、呼気ガスから酸素コストを算出した。また酸素コストが最小値を示す速度(至適速度)も算出した。その結果、USを着用した歩行ではWSを着用した歩行と比較して、いずれの速度においても心拍数、酸素摂取量および酸素コストが有意に高値を示した。一方、RPEおよび至適速度はシューズ間で有意な差が認められなかった。これらの結果から、USの着用は歩行の至適速度やRPEを変化させることなく、酸素摂取量および酸素コストを増大させることが示唆された。

1-1-3

ベアフットシューズがランニングフォームに及ぼす影響

- 1) 早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科
2) 早稲田大学スポーツ科学学術院

○岡本 海斗¹⁾、鳥居 俊²⁾

【緒言】近年ベアフットシューズが注目を集めている。ベアフットシューズはソールが薄く、屈曲性が高いという特徴を持ち、裸足の感覚で走れるとされている。本研究では、ソールの厚さの異なるベアフットシューズがランニングフォームに与える影響を調査した。**【方法】**対象は男子大学生、大学院生 10 名とした。トレッドミル上でのランニング (12km/h) を矢状面方向から撮影した。シューズ条件は、ソールの薄いベアフットシューズ (トレイルグローブ)、ソールの厚いベアフットシューズ (フリー)、一般的なランニングシューズ、裸足の 4 つを設定し、対象毎にランダムな順番で行った。解析には Frame-DIAS4system を用いた。それぞれ 5 サイクルを解析し、股関節、膝関節、足関節、MP 関節の角度を算出し、各施行の接地方法を動画から分類した。統計解析には、PASW Statistics 18 を使用し対応のある 1 要因分散分析と多重比較を用いて検定を行い、危険率 5% 未満をもって有意水準とした。**【結果】**MP 関節最大屈曲角度、可動域角度が 2 つのベアフットシューズと裸足でランニングシューズよりも有意に大きかった。荷重時の膝関節最大屈曲角度はトレイルグローブがフリーに対して、裸足がフリーとランニングシューズに対して有意に大きかった。接地方法は踵接地がランニングシューズで最も多く、フリー、トレイルグローブ、裸足の順に減少した。**【考察】**トレイルグローブ、フリーはソールの屈曲性が高いため、MP 関節の屈曲角度と可動域が大きかったと考えられる。荷重時の膝関節最大屈曲角度は、踵接地の少なかったトレイルグローブと裸足で小さかったため、接地方法の変化によって膝関節にかかる荷重が減少したと推測される。**【結論】**ソールの厚さに関係なくベアフットシューズは MP 関節の動きが裸足と同じように、制限が少ない。ソールの薄いベアフットシューズは踵接地の割合が少なくなり、裸足と同じく荷重時の膝関節角度が減少する。

1-1-4

SHM 機能靴の臨床効果

- 1) 小野整形外科
2) 株式会社 アサヒコーポレーション

○小野 直洋¹⁾、塚本 裕二²⁾、山崎 伸一²⁾、
江西 浩一郎²⁾、平川 和生²⁾

【目的】SHM 機能靴について、先行研究では、その膝 OA に対する予防効果の可能性について示されてきた。今回その臨床効果を検討すべく、当院で SHM 機能靴を購入した方に対し、アンケート調査を行った。**【方法】**対象は当院で SHM 機能靴を購入した方のうち購入時に膝関節痛をお持ちの方で、1 年後まで追跡しえた 23 名 (男性 2 名・女性 21 名)、平均年齢 65.3 才 (29~81 才)。購入時と 1 年後の VAS と WOMAC で評価した。**【成績】**VAS は購入時平均 3.79 が 1 年後平均 1.09 に改善、WOMAC も購入時平均 16.78 が 1 年後平均 5.87 に改善し、いずれも有意差を認めた。VAS または WOMAC が悪化した方が 2 名いたが (VAS 悪化 WOMAC 改善 1 名、VAS 改善 WOMAC 悪化 1 名) いずれも正座ができない方であった。**【結論】**SHM 機能靴は、膝 OA の治療に役立つ可能性がある。VAS もしくは WOMAC での評価が悪化した方は皆正座ができない方であった。これは、関節可動運動制限等に伴う筋肉や靭帯の委縮による症状悪化や、正座やしゃがみ込みの機会が多い日本の生活様式に起因するなどが考えられる。しかし、まだ症例数も少ないことから、今後も症例数を増やし、詳細な分析を行っていききたい。

1-1-5

靴の履き方および足サイズと靴サイズの差が歩行に及ぼす影響

- 1) 札幌円山整形外科病院 リハビリテーション科
2) NPO 法人オーソティックスソサエティー

○仲澤 一也¹⁾、吉田 伸太郎¹⁾、佐々木 克則²⁾

【目的】

靴の履き方の違いが歩行速度および歩幅へどのような影響を及ぼすかを明らかにすること。また、靴の履き方による歩行への影響が、足サイズと靴サイズの差に関して変化をもたらすか調査すること。

【対象及び方法】

対象は本研究の参加に同意の得られた神経学的に問題のない20名(女性15名)。

被験者が日常的に使用している紐靴を持参してもらい、足のサイズ計測(足長・足幅・足囲)、靴の表記サイズおよび捨て寸を調査した。また、10m歩行では歩数を数え記録すると同時に、歩行路の始めと終わりの1歩を矢状面からデジタルカメラにてビデオ撮影し、画像解析から平均歩幅を算出した。2台のカメラをライトの点灯で同期することで10m歩行時間をビデオ映像から解析した。ビデオのサンプリングレートは30Hzとした。なお、歩行条件として、NPO オーソティックスソサエティーの推奨する踵に合わせて中足骨近位部をしっかりと締めた状態(A条件)／靴紐を緩め片手で簡単に脱げる状態(B条件)の2条件を設定した。各被験者にいつも通りに歩く様指示し、A条件から各条件4回ずつ計測し平均値を代表値とした。

2条件間の比較にStudentのT検定を用い、有意水準は5%とした。また、足サイズおよび足サイズ-靴サイズの差に対する歩幅および歩行速度の変化との相関をPearsonの相関係数を用いて解析した。

【結果】

歩行速度、歩幅の平均値はA/B条件でそれぞれ $1.46 \pm 1.2 / 1.42 \pm 1.2$ (m/sec)、 $72.7 \pm 5.3 / 70.4 \pm 5.5$ (cm)であり、共に有意にA条件で高い値を示した($P < 0.01$, $P = 0.002$)。歩幅/歩行速度変化と足-靴サイズ差や足サイズの間に有意な相関性は認められなかった。

【考察】

踵に合わせ靴紐を締めることにより歩行の効率化が期待できる結果となった。今回、足-靴サイズの差や足サイズとの相関は認められなかったが、これは靴紐を締めても適合が不十分な例や靴紐を締めることにより適合が得られた例が混在した為と考えられる。

1-1-6

靴の足長及び足囲サイズの不適合が歩行動作に及ぼす影響

- 1) 株式会社 デサント
2) 信州大学
3) 佐藤整形外科

○林 亮誠¹⁾、細谷 聡²⁾、佐藤 雅人³⁾

【目的】靴選びでは足型と靴型の適合が重要であるが、この適合は足長や足囲の両面から考える必要がある。本研究は、靴の足長サイズ及び足囲サイズの不適合が歩行へ及ぼす影響を歩行解析によって定量的に分析することを目的とする。【方法】先行研究において、足長及び足囲サイズが大きくなると、腓腹筋の活動が増加し、脚への負担が増加することが明らかになっている。今回の報告では足囲及び足長サイズが共に基準サイズより大きくなることでの歩行動作への影響の評価を行う。被験者5名を用いて、基準サイズ(26.5cm/足囲サイズD)から、足長サイズ及び足囲サイズを変化させ(足長:27.0cm・27.5cm・28.0cm、足囲:2E・4E)、床反力計測と筋電図計測(前脛骨筋と腓腹筋)を行った。床反力分析は着地時ピーク力(F1)と蹴り出し時のピーク力(F2)を抽出した。筋電位信号から整流積分値を算出し、前脛骨筋及び腓腹筋それぞれの最大随意筋収縮(MVC)を基準として規格化した。また適合性の評価を行うために、複数回の実験試技で得られる荷重点移動軌跡が毎回同様に注目し、複数の荷重点移動軌跡がなす面積を算出して動作再現性の指標とした。【結果および結論】足長サイズ及び足囲サイズが大きくなることで、腓腹筋の活動が増加し、脚への負担が増加した。特に、足囲サイズが大きくなることで、床反力のF2の値が小さくなり、筋電図計測・床反力・足底接触面積の変動係数が大きくなる。これは、足囲サイズが大きくなることで隙間が大きくなり靴内でのズレが特に左右に大きくなり、うまく蹴りだせなくなり歩行動作の再現性が低くなっているという可能性が考えられる。特に足囲サイズが異なることで筋活動・床反力に有意に大きくなることが認められた。そのため、歩行動作には足長サイズの影響以上に足囲サイズの不適合のほうが大きく影響すると考えられる。

1-2-1

ヒール高の違いによる下肢の運動学的分析

1) 東京工科大学 医療保健学部 理学療法学科
2) 新潟医療福祉大学大学院

○石黒 圭広¹⁾、武藤 友和¹⁾、中山 孝¹⁾、阿部 薫²⁾

【目的】 Jacquelin Perry は、Gait Analysis という本の中で「身体の前進は立脚足下肢の可動性に依存する」と表現している。つまり、下方に向かう力を足関節で前進する力に変化させ人は歩いている。しかし、年代を問わず流行しているハイヒールはその高さにより、力の変化を妨げていると考えられる。そこで今回はヒール高を変化させ、歩行してもらいその時の関節角度及び関節モーメントについて研究したので報告する。**【方法】** 対象：インフォームドコンセントの得られた健常女性8名（年齢 19.8 ± 1.2 歳、身長 158.1 ± 4.0 cm、体重 50.6 ± 4.0 kg、足長 $23.5 \sim 24.0$ cm）とした。条件：1. 測定機器：赤外線カメラ6台を含む三次元動作解析装置（VICON Nexus）、床反力計（OR6-6-2000）4台、マーカー装着方法は 35 Plug-in-gait とした。2. 使用靴：ヒールが無い 0.0cm、ヒール高 3.0cm、6.0cm、及び 9.0cm ヒール靴の4種を設定した。3. 測定条件：各ヒール高靴着用にて歩行を4回ずつ試行した。全条件とも靴は裸足で着用した。測定に先立ち、被験者には各靴を着用しての歩行練習を十分に行なわせ、歩行速度は Comfortable Gait にて行った。4. 測定項目：4回試行のうち1回の代表値を用い、歩行動作における右下肢立脚期を解析区間とした。右足関節可動範囲をおよび下肢関節モーメントを計測し、統計解析は、One-factor ANOVA と Tukey-Kramer 法にて行った。**【成績】** 足関節可動範囲および股関節外旋モーメントは、ヒール高が大きくなるにつれて増加した。**【結論】** ヒール高が大きくなるにつれて、その足関節可動範囲が大きくなっていった。これは、膝関節の屈曲によるヒール高の代償動作が考えられ、そのため膝関節と連動する足関節の可動範囲は大きくなったと考えられる。また、ヒールによる重心の上昇及び不安定性の増加により、股関節外旋モーメントが固定筋としてそのモーメントを増加させたと考えた。

1-2-2

ハイヒールでの平地歩行および階段下り時の腰椎と骨盤の運動学的解析

東京工科大学 医療保健学部 理学療法学科

○中山 孝、石黒 圭広、武藤 友和

【目的】 ハイヒール歩行時の下肢の各関節の運動学的分析や筋活動については、これまでもいくつか報告されているが、ハイヒール歩行が体幹や骨盤に与える影響について、運動学的解析を行った研究は少ない。今回我々は、ハイヒールを履いて平地および階段下り動作を行ったときの腰椎と骨盤の運動学的解析および体幹筋の筋活動の特徴を明らかにすることを目的に実験を行った。**【方法】** 被験者は体幹・下肢に筋骨格系障害のない健常女性8名で、平均年齢は 19.8 ± 1.2 歳であった。全員に文書で研究に関する説明を行い、同意を得た。被験者は 0cm、3cm、6cm、9cm の踵高の異なる4種類の靴を履き、自由速度で平地歩行と段差 17cm の階段下りをそれぞれ3回行い、1回の代表値を分析した。被験者の全身に 35 個の赤外線反射マーカーを貼付し、三次元動作解析システム（Vicon Nexus）および Amty 社製床反力計を用い、運動学的ならびに運動力学的解析を行った。またサンプリング周波数 1,000Hz で右側の外腹斜筋、腸筋、多裂筋から表面筋電図を導出し、積分筋電を求めた。3試行のうち1回を代表値とし、統計学的分析はスティーラ・ドゥワスを用いて立脚期における腰椎、骨盤の3平面の角度データと積分筋電を各条件間で多重比較した。**【結果】** 平地歩行では、骨盤の矢状面での可動域が 90mm の踵高では 30mm の踵高と比較して有意に増大した ($p < .05$)。他の条件間では腰椎、骨盤の各方向ともに可動域に差を認めなかった。階段下りでは、腰椎・骨盤の3平面の可動域において踵高の違いによる有意差は認められなかった。また積分筋電では、平地歩行および階段下りのどちらの場合においても条件による体幹筋活動の差は認められなかった。**【考察】** 踵の高い (9cm) ハイヒール歩行は足関節が底屈となり、下肢の関節角度に影響を与えるが、平地歩行においては通常の踵高 (3cm) の場合よりも骨盤の矢状面上での可動性に影響を与えることが示唆された。

1-2-3

マイナスヒールの角度による違いが足底に及ぼす影響

新潟医療福祉大学 大学院

○笹本 嘉朝、阿部 薫、松矢 晃

【目的】 マイナスヒール（逆ヒール）靴は立脚中期から立脚後期で最も負荷がかかるとして、その運動効果を利用しダイエットエクササイズ等に應用されている。筆者らの先行研究では、トレッドミルを用いた-5度のマイナスヒール靴歩行において、中足部の足圧力値とCOP軌跡から膝上げ歩行の可能性が示唆された。この特殊な歩行パターンでは、狙った効果が十分発揮できないため、本研究では平地を快適歩行速度によるマイナスヒール靴歩行とし、さらにスニーカータイプの靴を用いて足部と靴の結合性を向上させ、足底圧計測と時間・距離因子により、最適なマイナスヒール角度について検討した。**【方法】** 対象は健康成人6名計12足とし、マイナスヒール靴は-2度、-4度、-6度の条件において足底圧をF-scan（Nitta社）にて計測した。比較検討のため、0度についても計測を行った。計測は10mの歩行路内で5mの定常歩行状態において各々2試行として計測した。歩行における時間・距離因子は15mの歩行路内で10mの定常歩行状態を計測した。なお本研究は新潟医療福祉大学倫理委員会の承認許可を得て行った。**【結果】** 中足部においてはマイナスヒール靴の角度は-4度を超えるとピーク圧力は減少し、COP先端部の軌跡は後方へ戻る傾向にあった。マイナスヒール靴の角度が上がるにつれ歩行速度とケーデンスは減少した。**【考察】** マイナスヒール靴の角度が上がると歩き難さから歩行速度とケーデンスが減少すると考えられた。中足部において圧力値が減少することに関しては立脚後期におけるpush offが効率よく行われていないことが考えられた。なお現在、被験者を追加して実験を継続中である。

1-2-4

ロッカーソールの有用性の検証“第3報”

1) パン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート
2) 東京女子医科大学 糖尿病センター○遠藤 拓¹⁾、新城 孝道²⁾、齊藤 裕貴¹⁾、橋本 健太郎¹⁾

【目的】 本学会において靴底のMP部を頂点とし、つま先および踵部方向へ丸みをつけたロッカーソール（以下RCS）によって前足部にかかる足底圧の荷重値・経過時間の減少および体幹の前傾姿勢の改善効果について報告した。まれに使用者から「RCSを履くようになってから歩きにくくなった」「RCSを履くと疲れる」といった訴えがある。その訴えに対し我々は、踵部とMP部の高さが均一のローリングソール（RLS）に比べ、RCSは逆ヒール形状により踵離地時の底屈筋群および踵接地時の背屈筋群の筋活動量が増加することが原因と考えた。今回、筋電計を用いてRCSとRLSの筋活動量を計測し比較検討したので報告する。**【対象と方法】** 対象は健康者5名、年齢は23から43平均37.25±9.53歳とした。市販靴に対しMP部10mmの頂点とし踵部0mmの平均3.24±0.18°傾斜のRCSおよびMP部から踵部まで10mm厚のRLSを付加し、一定速度歩行で筋電計により前脛骨筋および腓腹筋の筋活動として筋電の波形から算出した体積量（ $\mu V \cdot S$ ）を測定し比較検討を行った。**【結果】** 5例中4例はRCSおよびRLSに有意な筋活動量の変化は見られなかった。1例のみRLSに対しRCSの使用時は前脛骨筋および腓腹筋の筋活動量が平均32.94%、87.10%増加した。**【考察】** 靴底のMP部を10mm厚にしロッキングチェアの逆ヒール形状により一定速度歩行における底背屈筋の活動量について有意な変化を確認できなかった。これはRLSと比較しMP部と踵部の角度が平均3.24°のRCSでは、立脚中期から踵離地にかけて腓腹筋を活動させ底屈モーメントを発生させることは少ないと考える。今後はRCSの傾斜角を強くする場合および長距離歩行での検証も必要である。また、1例のみRCSがRLSに対して前脛骨筋および腓腹筋の活動量が増加したことから、底背屈モーメントを発生させるため活発な筋活動が要求される例を考慮する必要があり、使用者の症状や筋力によりRLSとの使い分けが有用であると考えられる。

1S-1**靴医学会に望むもの 望まれるもの**

NPO 法人 WISH (子どもの足を守りたい)

○永井 恵子

NPO 法人 WISH は子ども達の足が健全に成長し強い体になることを願う目的で設立しました。整形外科医、健康運動指導士、看護師、保育士、シューフィッター、ウォーキング指導員など様々な立場の9名の女性で構成されています。活動の中心は、幼稚園、学校、子育て支援センターなどで足と靴について必要な知識の啓発活動であります。

この法人を設立したきっかけは、子供達の足の形や靴を履いて歩いている姿がおかしい、と感じたことから始まりました。靴販売店の店頭では常に計測やフットプリント採取をして、足の成長具合と靴の買い替え時期の確認を行っています。足の成長を平均的成長と比較してみたり、実際異変の大きいと感じた時には医師との連携により指導もしました。子供の足の観察を意識してするようになって以来、靴医学会でも報告されているような幼児の足のトラブルが多いことの確認も出来ました。その原因として「足と靴について知らなかった」が大きいと感じ、この活動の必要性を感じました。知らなかったとは、足のサイズを測って靴を買うという当たり前の事です。また良い靴を購入しても履き方を知らない方(教育者、保育士)も多いという現実です。子供の足は大人と違って成長している大事な時期ですが、この知らないことが原因だったと思われる、3歳児の外反母趾、中学生で膝に水の溜まる陸上選手など、なんとか防げなかったかという思いになります。知らないということはメーカーが足に良い靴を商品化しても、良くない靴をファッションで(キャラクターで購買意識を上げる)求めることがほとんどとなります。これではメーカーも経営的観点から売れるものを作るという悪循環が続いてしまいます。

一般の人々にも良き情報として提供されることも学会の使命ではないかと考えます。学会の役割を位置づけ多くの研究結果をより広く還元し日本の子供達の強い体づくりに積極的に関わられることを望みます。

1S-2**靴医学会に望むもの 望まれるもの**

足と靴と健康協議会

○矢代 裕夫

1. シューフィッターについて
2. 学会(予防医学)として、シューフィッティングの重要性についての認識共有
3. 学会(予防医学)として、足に靴を正しく合わせる技術の研究開発、靴の改良提案

矢代 裕夫プロフィール

「足と靴と健康協議会」(FHA) 経歴

1979年

「日本靴総合研究所」(現 足と靴と健康協議会 FHA の前身)の事業活動の一つとして「フィッティング研修会」を立ち上げた。足に靴を正しく合わせる技術習得を目的に、東京芸術大学解剖学教室の医学博士中尾教授のもとで研修会開催し、1991年まで12年間続いた。その研修会メンバー1人として参加。

1984年

「フィッティング研修会」が母体となって出来上がった「シューフィッター養成講座」の開講の一人として尽力。

1997年

今後の事業の拡大充実を目的に業界各社からの支援のもと「足と靴と健康協議会」(FHA)に改組。理事に就任。

1999年

常任理事

2004年

副会長 現職

2009年

日本靴医学会 評議員 (FHA 代表として)

1S-3

我が国における整形靴技術教育の振り返りと今後の展望

三田義肢装具学校

○内田 充彦

整形靴技術は、足のトラブルを抱える市民、患者さま、障害者の方々にとって大変重要で予防や治療、そして障害の軽減のために欠かせない技術である。先進国ではその生活環境や習慣が、高齢化とも相まって、外反母趾や糖尿病など様々な疾患のリスクを増加させている。今後、整形靴技術の考えを取り入れた、靴やインソールは我が国においてもますます重要になると考えられる。そこで、その整形靴技術を用いて、人々の足のトラブルを予防、治療、軽減するためにはどのような人材が必要になるのか？それが健康や医療・福祉に深く関わる事を考えると、医療関連職種の身分法も含めて考える必要がある。靴やインソールというアイテムを用いる以上、医師や看護師、理学療法士だけでなく作り手（製作技術者）にもその考えが及ばないといけない。

最近の我が国の整形靴技術者の教育の風潮は、1990年初頭より神戸のある健康靴の専門店がドイツの健康靴の販売に併せて、オーソペディシューマイスターを招聘して技術の伝播を行なったことから始まったと思われる。その後、幾つかの健康靴の専門店のグループが生まれる一方で、1994年より始まった国立身体障害者リハビリテーションセンターでの『靴型装具専門職員研修会』が始まったことから、義肢装具製作施設での整形靴技術の導入も加速して行われた。本校では、義肢装具士教育のプロットフォームから整形靴技術者を養成する重要性を考え1999年より2年制の整形靴技術者の教育を開始している。

本セッションでは、これまで整形靴技術者の教育とその発展に義肢装具士・整形靴技術者の養成校責任者、日本整形靴技術協会初代事務局長、アジア初のIVO世界会議事務局長、日本義肢装具士協会副会長、国際義肢装具士協会（ISPO）事務局長として関わってきた経験を元に、我が国での整形靴技術教育の最近20年間の出来事を振り返りながら、今後どのような議論や展開が望まれるかについてお話をさせていただきたいと思っている。

1S-4

日本靴医学会の将来の展望

日本靴医学会理事長

○寺本 司

日本靴医学会は鈴木良平先生が第一回を東京で開催されて、今回で26年目を迎える。この会は靴に関する科学的な研究を行い、社会に還元することを目的として、学術集会や市民フォーラムなどや、社会的な事業が行われてきた。日本靴医学会は医師のみならず、理学療法士、義肢装具師、靴の製造や販売に関わる人たちも会員として参加し、靴に関する研究の場としての役割を果たしてきた。靴に関する問題はこれまでの研究で十分解明されたとはいえず、残された問題も多い。今回のシンポでは日本靴医学会の将来の展望を討論し、いろいろな立場からの意見が出され、今後の発展につながればと願う次第である。日本靴医学会の現在の課題としては、いろいろな業種からの論文や発表がなされているが、用語としての統一性が完全にできているとはいえない。そこで野口委員長を中心として、学会としての用語の統一を図っていくために、各業種からの委員の参加をお願いし、検討していただきたいとかがえている。しかしこの件では、資金などまだ問題も多く、まずはどのような形でやっていくかから始め、世界から情報を収集し、検討いただきたいと考えている。もう一つの問題は、検定等検討委員会である。日本靴医学会として、研究に基づき、推奨すべき靴はどのようなものか、またそれをどのような形で認めていくかについて、検討したいと考えている。しかし、この件については十分な注意が必要で、検定制度の必要性から論じるべきであろうと考えている。日本靴医学会は発足の当時から、あくまでも科学的な研究からはなれることなく、商業主義に流れることなく、検討いただきたいと考えている。また靴に関する問題は、子供の靴の問題、安全靴など産業界の問題、糖尿病のフットケアなどあり、ほかの研究会とも直接関わる問題もある。今後これらのことに関するほかの研究会との協力も欠かせないものだと考えている。

1L-1

「ひと 立つ 歩く 座る 寝る」

上野 義雪 千葉工業大学工学部デザイン科学科
協賛：久光製薬株式会社

第26回日本靴医学会学術集会の開催、誠にありがとうございます。ご講演の機会を与えて下さいました本集会会長の内田俊彦先生をはじめ、会員の皆様方に心より感謝ならびに御礼を申し上げます。

私は、建築計画分野において障がい者の生活環境に関する調査・研究を行って参りましたが、無責任な建築設計の一端を思い知ることにより、生活者と「もの・空間」との境界領域であり、人間工学の応用を前提とするインテリア計画に足を入れております。

私が関わっているインテリア計画分野において、私たちの生活環境の物理的な計画・設計は、人体寸法や人体特性の活用を前提としなければなりません。

インテリア計画では、生活上の基本姿勢を立位、椅座位、平座位、臥位姿勢とし、この4姿勢と関わる生活行為を理解した上で「もの・空間」づくりが必要となります。立ってキッチン作業、歩いて目的とする場所への移動、座って執務や食事、横になって睡眠となり、これらと関わる「もの」がシステムキッチンであり、床材料や階段、机・椅子・シート、ベッドなどになります。

本講演では、これらの行為と「もの・空間」との関わりについて紹介させていただき、「もの・空間」づくりは人体と大きく関わっていることをお伝えできればと考えております。

7年ほど前に、勤務先の階段下で転倒し、半月板損傷と診断され、手術を申し渡されたことがあります。急遽、内田先生に診ていただいたところ、靴のインソールの調整により、手術なしで全快でき、人間の生活の基本は歩くこと、即ち、アクセスの確保の重要性を自らの体験で知ることができました。この体験が後の研究に大いに役立つこととなります。

本講演に先立ち、貴日本靴医学会のご発展を心より祈念いたします。

1P-1

「今、靴は何を、必要としているか」

勝見 茂 モゲ・ワークショップ

近年、靴の在り方が問われている。すなわち「既製靴」の現在位置を「靴とき何 ぞや」という靴の本義と照合して、その概念を整理し、再編集して共通認識をもたなければならないとに在ると思っている。そのミッションとロジックの、ある形態をお示ししたい。

他方、きょう日、台頭してきた「手づくり靴」は、既製靴とは、まったくの非対称の存在であり、その現在位置を明解にすることで「靴の本義」の輪郭がより明らかになるはずである。

そして手づくり靴は、既製靴の「負」を補い、靴による足の変形、歩行不具合を予め防ぐ役割をパブリックに対するミッションと位置づけ、そのリアライズのプロセスの一端をご紹介したい。

この演題は、定量こそ「正」であり「現実」であるとするロジックからすると、相容れないことがあるとは思いますが、定量評価と定性評価は、「質」と「量」との相関であり、その対比からこの問題がより本質的になるはずである。

1-3-1

幼稚園児の上履き
—発揮される運動機能からの比較検討—

- 1) NPO 法人 WISH (子どもの足を守りたい)
2) たわだりハピリクリニック

○北本 みゆき¹⁾、永井 恵子¹⁾、中島 まち子¹⁾、
石川 美穂子¹⁾、多和田 忍²⁾

目的：我々は“子どもたちの足を守る”という観点から、靴の履き方・選び方の正しい知識を普及させる啓蒙活動を行っている。そのなかで園や学校で子供たちが使用する上履きの質について、日ごろから疑問を抱いてきた。そこで我々の考えを取り入れた上履きの開発に加わり、製品化に至った。今回我々は、開発された上履きはその機能を十分に有しているのか、靴による実際の運動のパフォーマンスの違いを明らかにすることで検討した。

方法：某幼稚園児37名、男児24名女児13名に対し、現行の上履き、アシックスのGDrunner、開発された上履きの3種類を履いて、片脚立位、立ち幅跳び、10m走をそれぞれ2回ずつ計測した。アシックスのGDrunnerは靴底の安定感、カウンター hardness と踵骨のホールド感、MP関節部での適度な屈曲など、現在市販されている子ども靴の中でかなり優れていると認識し、今回比較に使用した。Unpaired t-test を用い、有意差を検討した。

結果：片脚立位は、GDrunnerが最も長く、次に現行の上履きで、開発された上履きは最も短かった。立ち幅跳びは開発された上履き、GDrunner、現行の上履きの順に距離が長かった。10m走は、開発された上履き、GDrunner、現行の上履きの順に早かった。どの項目にも、有意差を認めた。片脚立位のみ現行の上履きが開発された上履きに勝っていたが、これは開発された上履きの中敷きのクッションが厚すぎ不安定だったためと考えられ、今後改良することになった。

まとめ：子どもたちは上履きをはいて長時間を過ごし、運動し、その中で足は成長していく。足の健全な発育を促し、運動しやすく、転倒しにくい上履きを広めるために、なぜ現行の上履きではよくないのか、その根拠を明らかにしていく努力が今後も必要である。

1-3-2

正しい靴の履き方や足に合った靴選定による足趾の比較検討

新潟県立看護大学 看護学部

○加城 貴美子

【目的】本研究は、発育期にある幼児を対象に、正しい靴の履き方や子どもの足に合った靴の選定をしている園児とそうでない園児との足趾の状態を横断的と縦断的に把握することを目的とした。**【方法】**対象は、長野県、静岡県と愛媛県の幼稚園と保育園の13園に在園し、保護者の同意の得られた3800名であった。内容は、身長と体重、足長と足幅の測定、足趾の状態観察と質問紙調査であった。期間は、2008年から2012年であった。分析は、靴の正しい履き方の指導をしている園とそうでない園との比較検討を行った。統計処理は、SPSS ver.16を用いた。**【成績】**正しい靴の履き方や子どもの足にあった靴の選定指導を徹底しているのは1園であった。年少児の時点では足趾の状態は第5趾が内反小趾と第34趾がカールであったが、年中から年長になるにしたがって第34趾のカールは減少していた。一方正しい靴の履き方や足に合った靴の選定の指導をしていない園の幼児の足趾は、第5趾の内反小趾、第234趾のカールが多く、年中から年長になっても改善がみられなく、増加傾向にあった。正しい靴の履き方や靴選びをしている園とそうでない園での足長の発育状態をみると、身長と足長との相関は正しい靴の履き方をしている園児の方の相関が高かった。保護者の自由記載欄では、正しい靴の履き方指導を徹底している園の保護者の靴に関する質問も圧倒的に多かった。**【結論】**正しい靴の履き方や子どもの足に合った靴選びを徹底している園の幼児の足趾の状態は改善されている。身長と足長との相関も高く、足の発育にも良い環境で靴を履いていることが伺えた。

1-3-3

丈夫な身体をつくる～土踏まず形成を目指し、正しい靴選び・靴履きにつながる取り組み～

認定こども園学校法人 倉吉幼稚園

○西田 直美

【目的】乳幼児期の最高のプレゼントは、「丈夫な身体づくり」である。土踏まずの形成イコール丈夫な身体と言えるかどうかはわからないが、窓口として「土踏まず」という分かりやすい視点を設定し、その形成の見届けと育成に平成20年度より取り組んでいる。

契機となったのは園医健診での身体のぐらつきや姿勢の悪さの目立つ子どもたちの多さから、歩く機会の激減や足裏刺激の減少等による「土踏まず形成」の危機的状況を共有したことから始まった。幼児教育現場でそれらの状況を踏まえ、土踏まず形成へのアプローチを定期的な足の測定と靴環境に関わる取り組みを通して実践することとした。

【方法】(1) フットグラファーによる足型測定を年3～4回実施し、データ集積をおこなった。(2) 歩数計携行、足遊び、靴履き指導、ウォーキング、体育遊び等を通じた積み上げや変容を(1)のデータと突き合わせた。(3) 靴履き・靴選びの家庭啓発に努める。(4) 園内履きをバレースューズから鼻緒付きの草履型のものに変更した。

【結果】(1) 土踏まずの形成、足そのものの成長にしても、環境からくる外的条件(靴・季節・運動量等)により徐々に形成されていくものであることがはっきりした。(2) 足型測定から「子どもの足は、夏の間大きく成長すること」が判明した。(3) “成長過程にある足長・足幅”の測定値が前回より大幅に下がってきたケースが散見された。(4) サイズと良い靴の条件を満たすことの判断は難しいが、持ち得る情報での家庭との連携を行い、靴の取り替え時期を共有できた。(5) 以前に比べ身体を使って動く機会が増加していた。

【考察】子どもたちの運動能力の低下が指摘されるようになって久しい。しかしそれをどう克服すればよいか明解はない。現在の私たちの取り組み方がその回答を与えてくれるかどうかは今後の問題と考えるが、なにかよいアドバイス等があればご教授頂きたい。

1-3-4

靴教育の実践者・「シューエデュケーター®」の育成

金城学院大学 生活環境学部

○吉村 真由美

【目的】

幅が広くて軽く、手を使わずに速く履ける靴が良い靴だと思っている。自分の足の寸法を計ったことがなく、履いている靴のサイズが足の寸法だと信じて疑わない。手を使わないで履けるように靴ひもを結びっぱなしにしている等。これらは日本人特有の常識や習慣であり、足の健康や安全な生活のために改める必要がある。幼児の保護者は子どもの足の健康のために正しい靴選びの情報を知りたいと望んでいるが、どこでも教えてもらう機会がないと強い不満を訴えている。その原因として日本では教育機関で足の健康と靴の機能性、正しい使い方についての教育が全く行われていないことが挙げられる。

筆者は科学研究費を受託し、日本人の足の健康を目指した靴教育活動を構想構築実践してきた。この度その活動をシューエデュケーション®、実践者をシューエデュケーター®と名付けて一般化し、国民全体に定着する取り組みを開始した。本研究では幼児を対象としたシューエデュケーターの育成について報告する。

【方法】

筆者は2006年より名古屋市私立女子大学保育系ならびに教育系学科に所属する約1600名の学生を対象に教育を実施し、現在も継続中である。教育者として必要な足と靴に関する基礎知識や幼児教育現場特有の課題や問題点を解決できる能力を身につけることを目標として保育の現場に人材を送り出している。

【結果および考察】

保育系ならびに教育系学科の学生150名に保育実習で子どもたちに自分が教える際の教材の作成・実施の取り組みをさせたところ、プラン案の作成までできた者が55%、具体的な教材の作成ができた者が43%、作成した教材で子どもたちに授業を行った者が3%であった。つまり半数近い学生がシューエデュケーションの重要性を認識し、現場での授業を意識した教材作りができるまでになった。今後は学生の教材作成力を高め現場で活躍できる教育者の育成を進めたい。

1-4-1

顧客満足度の高いオーダーメイド靴製作の工夫

靴工房コムラ

○小村 典子、スタイナー 由美

序論

当社は、1999年よりオーダーメイド靴製造工房として、他店とは異なる独自の手法による受注製造を開始。

主なご要望は、外反母趾、甲高、うす足、巻き爪などのお悩みを解決する靴の注文依頼。

その中で、お客様の不安要因の解消の為行うことは、オーダーメイド靴の履き心地の良さを追求することや、完成イメージの解り易さである。当社では顧客の不安を解消し、満足度を上げるべく、様々な取り組みを行っている。

方法

お客様との入念な打ち合わせを行い、ご希望、お悩み等、詳しく伺う。

当社独自の方法にて、加重時のフットプリント採取、及び非加重時の足模型を作製。

それらの情報を元に、適切なデザインのご提案、確認を経て、手作業での製靴。

2002年より、履き心地の充実を計るため、インソール（ソルボ）を入れる想定での製靴開始。

2007年より、完成イメージを、より具体化するため、承った靴のイメージデザイン画を作成し、図案の実用化。

2012年より、オーダー時にお客様の膝下に靴を履かせたイメージ画を作成し、図案の実用化。

結果

じっくりとお客様と向き合い作り上げた靴は、イメージどおりで履きやすく、それぞれのお客様の満足感を刺激し、信頼を得ている。

それにより、定期的なご注文や、新規のお客様へのご紹介などの良い流れが確立している。

また、装具対応靴を作り、『服に見合うキチンとした革靴』を提供することにより、足に障害のあるお客様の精神面にプラスの効果が現れている。

考察

当社は、常にお客様の満足度を重視し、喜ばれる靴作りを目指している。

これに満足すること無く、更に努力と工夫を重ね、我々でなければ出来ないサービスを追求していく。

今後は、装具対応靴の製作を拡大していきたい。効果が立証されているインソールも重要だが、オーダーメイド靴を履く事により、自信をつけ、前向きな気持ちに出来る事もまた、重要な効果のひとつであると考え、真摯に取り組んでいる。

1-4-2

靴環境の変化による職場 QOL 改善度の調査

1) 札幌円山整形外科病院 リハビリテーション科
2) NPO 法人オーソティックスソサエティー

○吉田 伸太郎¹⁾、仲澤 一也¹⁾、佐々木 克則²⁾

【目的】

病院勤務の職員においても、身体に痛み等の症状を有する者は少なくない。当院職員の多くはナースサンダル等を使用しており、ナースシューズや運動靴を使用している者は少ない。

本研究の目的は、1ヶ月間のインソール装着靴使用による身体の痛みと Quality of life (以下、QOL) の改善度を調査する事である。

【対象及び方法】

1. 対象

当院勤務の女性職員 30 名のうち、各 15 名をインソール装着靴使用群 (以下、I 群) とコントロール群 (以下、C 群) に分類した。

2. 手順

対象者全員に、現在抱えている痛みの強さを Visual Analog Scale (以下、VAS) を用いて調査した。同時にここ 1ヶ月間の QOL 評価として、SF-36 と疼痛生活障害評価尺度 (Pain Disability Assessment Scale: 以下、PDAS) を使用した。

I 群 15 名には運動靴を持参してもらい、内・外側縦アーチ部と横アーチ部、さらに踵部に三進興産社製ソルボ DSIS パッド NPO オーソティックスソサエティーが推奨する方法で装着し、靴の履き方を指導後、1ヶ月間使用してもらった。

1ヵ月後に対象者全員に対し再度同様の調査を行った。

3. 統計処理

各対象者の 1ヶ月前・後の VAS、SF-36 (身体機能、日常役割機能<身体>、体の痛み、全体的健康感、活力、社会生活機能、日常役割機能<精神>、心の健康、の計 8 項目)、PDAS の値を、対応のある T 検定で比較した。有意水準は 5% 未満とした。

【結果】

I 群では、PDAS 値の有意な低下を認めた (P=0.007)。また SF-36 の身体機能・体の痛みの 2 項目と VAS において、有意ではないが値の改善傾向を認めた (それぞれ P=0.1、P=0.07、P=0.08)。C 群では、全ての項目に関して有意差は認められなかった。

【考察】

I 群にて PDAS 値の有意な減少を認めたことより、インソール装着靴使用による諸動作時の痛みの軽減が認められ、職場での靴環境の見直し、痛みや QOL の改善に寄与する事が示唆された。

1-4-3

東日本大震災支援物資としての靴配布の取り組み

金城学院大学 生活環境学部

○吉村 真由美

【目的】

東日本大震災時に発生した津波は「履き慣れた大切な靴」を一瞬にして奪い去った。避難生活では過酷な環境に適応する必要があり、靴の果たす役割は重要である。今回の震災では支援物資として多くの靴が被災地で配られたが、適切なサイズ選択や正しい状態で履かれる配慮がなされたとは考え難い。筆者のシューエデュケーション活動に賛同した日本ユニバ震災対策チームから、支援物資として寄せられた靴を被災者に役立つ形で配布するプロジェクト実施の依頼を受けた。シューエデュケーションに基づいた2つの靴配布の取り組み事例と、津波発生時の状況や避難後の足の状況と望まれる靴の条件についての調査結果について報告する。

【方法】

【1】2011年7月23～25日、宮城県気仙沼市大島地区3か所の仮設住宅に1600足の支援物資（運動靴）を持参して靴の配布会を実施した。①正しい履き方の必要性和具体的方法を伝える講習会の実施②各人の足サイズ（足長・足囲）を測定した上で適合した靴サイズの決定③一人一人に正しい履き方の指導を兼ねたフィッティングをし、適合状態を確認した上で約200名の被災者に靴を配布した。【2】同年9月18～25日、7月の配布会の際に発見した重度の外反母趾女性1名に適合した整形靴を準備し提供した。また、同地区の58名の住民に対し、津波発生時ならびに避難生活における足と靴の状況調査を実施した。

【結果】

靴の配布会では、全員に足に適合したサイズの靴を正しい履き方指導とともに手渡すことができた。また、危機的な状況の被災者を発見し足の救済支援ができた。聞き取り調査からは、配布物資に何時間も並ぶ、水汲みに遠くまで歩いて水を運ぶ、炊き出し役で一日中立ち働く、役場で支援物資を延々と運ぶなど、多様な状況が確認できた。望まれる靴として、がれきの上を危険なく歩ける靴底が丈夫な靴、長靴、サンダル、スニーカーの要望が出された。

1-4-4

『成長終了後の年代における足形態の特徴と高校就学時の足環境の国内（北海道地区）についての調査および報告』—足囲を中心に—

NPO法人オーソティックソサエティー

○佐藤 義裕、内田 俊彦、佐々木 克則

【Abstract】今日の日本国内における靴の作成は、1994年に改正発効された日本工業規格JIS S5037（1998改正）を基準として作成されており、我々のインソール作成においてもこの基準は重要な意味をもつ。近年、若い年代層のインソール作成時の足計測では、足囲に小さい傾向がみられ、足長が合っているにもかかわらず、靴との不適合により「靴が緩い・靴が脱げやすい」といった訴えが少なくない。今回我々は、成長終了後の専門学校生（18歳～25歳まで）92名を対象に計測を行ってその特徴を把握し、さらに計測対象者の出身高校における学校上履き靴の選択状況に関しアンケート調査を行った。また、学校上履き靴の国内供給元での製造状態を調査し、高校就学時の成長期における校内足部環境の現状に含む問題点を明らかにする事を目的に検討を行ったので報告する。

2-1

大学サッカー選手における足部スポーツ障害に対するインソールの治療効果

- 1) 大阪産業大学大学院 人間環境学研究科
- 2) 大阪産業大学人間環境学部スポーツ健康学科
- 3) 神戸大学大学院人間発達環境学研究科
- 4) 大阪行岡医療大学医療学部理学療法学科
- 5) びわこ成蹊スポーツ大学競技スポーツ学科

○藤高 紘平¹⁾、大槻 伸吾²⁾、橋本 雅至⁴⁾、
大久保 衛⁵⁾

【目的】 大学サッカー選手における足部スポーツ障害に対して、足部インソールの治療効果とメディカルチェック項目との関連を検討することを目的とした。

【方法】 調査期間は2004～2011年度の8年間とし、対象は同一大学男子サッカー選手のべ200名（入学時の平均身長 176.5 ± 7.4 cm、平均体重 68.4 ± 6.5 kg）とした。調査期間中に発生した足部スポーツ障害は、全例我々が関わる医療機関を受診した。メディカルチェックとしてアーチ高率、足趾把持筋力などを測定した。足部スポーツ障害受傷件数32件30名で、その内16名が受傷後にインソールをスパイクシューズに挿入した。インソールを使用した選手（以下、使用群）と使用しなかった選手（以下、非使用群）とで、復帰日数、再発件数の再発率（IR/1000A-Es）を比較した。また、使用群において、復帰日数とメディカルチェック項目との相関を検討した。統計学的分析は、使用群と非使用群の比較には対応のないt検定、Fisher's exact testを行った。相関関係についてはPearsonの相関係数を検討し、関連要因の検討として重回帰分析を行った。いずれも有意水準を5%未満とした。

【結果】 復帰日数の比較においては、使用群（ 13.7 ± 3.9 日）が非使用群（ 18.2 ± 3.0 日）よりも有意に短かった（ $p < 0.05$ ）。足部スポーツ障害受傷後の再発件数では使用群（2件、0.07 IR/1000A-Es）が、非使用群（7件、0.32 IR/1000A-Es）よりも有意に少なかった（ $p < 0.05$ ）。使用群において、復帰日数に対してアーチ高率が有意な関連要因として示された（ $R^2 = 0.27$, $p < 0.05$ ）。

【考察】 インソールを使用することによって足部障害の復帰が早く、再発が少なかった。また、足部アーチが低い者に対するインソールの使用がより有効であった。大学サッカー選手における足部スポーツ障害に対して、インソールの使用による足部アーチの支持が短期的な治療効果として有効である可能性が考えられた。

2-2

中学男子バスケットボール選手におけるインソールによるジャンプパフォーマンスの検討

東京厚生年金病院 リハビリテーション室

○多田 裕一、田中 尚喜

【目的】 本邦では、市販されている靴の足幅（width）のバリエーションは少なく、結果的に足長に合わせるために合わない靴を履いている選手が多かった。フィッティングに関して我々は第23回日本臨床スポーツ医学会学術集会で対象者10名にて報告した。今回は対象者を増やし、パフォーマンス向上を目的にインソールの装用を試み、その有用性を検討した。**【方法】** 対象は某私立中学校のバスケットボールチームに所属している男子生徒25名で、平均の年齢は13.8（13-15）歳、身長は169.9（SD6.3）cm、体重は54.7（SD8.0）kg、足長は26.0（SD1.1）cmであった。実験に先立ち内容を説明し被験者の同意を得た。測定項目は、1）反復横跳び（30秒間）、2）垂直跳びの2項目を実施した。インソール作製前後にて2回計測し、より高い値を採用した。インソールは個々の足底に合ったフランス・シダス社製のランプラスTXを用いた。なお、経時的にフォローを実施しており、被験者に有害事象は発生していない。統計学的分析にはSPSS ver11.0J for Windowsを使用し、統計処理としては対応のあるt検定を用い、有意水準は5%とした。**【成績】** 反復横跳びではインソール無し80.0（SD5.7）回、インソール有り83.2（SD5.9）回で有意に回数が増加した。垂直跳びではインソール無し50.0（SD7.2）cm、インソール有り51.7（SD7.8）cmと有意に高くなった。**【考察】** 反復横跳びは側方への重心移動の能力、垂直跳びは脚伸展力に関連しているとされている。本研究の結果より、各個人に適切なインソールを調整することで反復横跳び、垂直跳びが向上した。これは、windlass type mechanismを利用してアーチ形成の改善、インソールの素材による影響によるものと考えられた。

2-3

外側楔状挿板の膝関節に及ぼす効果に対する検討

- 1) バン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート
2) 永生病院 整形外科

○遠藤 拓¹⁾、赤木 家康²⁾、片桐 透¹⁾、橋本 健太郎¹⁾、
齊藤 裕貴¹⁾

【目的】 内側型変形性膝関節症（以下 OA 膝）に対して、外側楔状足底挿板（LW）が国内外でしばしば用いられる。しかしその効果は明確なエビデンスが無く、様々な結果が報告されている。われわれは OA 膝症例に 15° の外側楔状板を足底に挿入して、膝関節立位 X 線撮影を行い、膝関節内側関節裂隙の開大、大腿脛骨角（FTA）の減少を確認した。しかし実際に 15° の LW を靴内に挿入することは困難であり、装用感の問題から 7° 前後の外側ウエッジとなる。今回、7° の LW を装用した状態とニュートラルシューズ（NS）を装用した状態での OA 膝患者の歩行動作解析と、一部の症例で X 線撮影を用いて LW の膝関節に及ぼす効果について検討を行った。**【対象と方法】** 内反膝で膝関節に疼痛を有する OA 膝患者 5 名 8 膝（年齢 43～78、平均 64.0 歳）を対象とした。トレッドミル上で歩行している状態をコピラスシステムを用いたビデオによる動作解析で 2 から 6 歩目の立脚初期における大腿脛骨角（FTA）および lateral thrust（LT）についてニュートラルシューズ（NS）および靴底に 7° の LW を付加した状態の靴におけるそれぞれのパラメータを比較し検討した。また同意の得られた 3 例 5 膝で LW 挿入靴装用時と裸足での立位 X 線撮影を行い、FTA を計測した。**【結果】** 全症例で NS と比して LW 付加靴による FTA の有意な改善は見られなかった。また LW 挿入で明らかな LT 改善は認められなかった。3 例 5 膝で立位レントゲン撮影を行ったが、FTA に有意な減少は認めなかった。**【考察】** OA 膝で膝関節内側のストレスを軽減することは膝関節の疼痛軽減に繋がると考えられる。今回の実験では明らかな FTA、LT 改善効果が認められなかった。15° LW 挿入の静的状態での X 線撮影は FTA に影響を及ぼしたが、7° の静的、動的状態では変化が見られなかった。これは LW の角度の問題なのか、動作の問題なのかという疑問が残った。次回は角度を増した LW での動作解析を行いたいと考えている。

2-4

足底挿板における筋活動量とバランスの変化

医療法人社団静和会 平和リハビリテーション病院 診療部 リハビリテーション科

○野崎 円

【目的】 本研究の目的は姿勢における足底挿板挿入時の体幹及び下肢筋活動並びにバランスの変化を調査する事である。

【対象と方法】 足部疾患及び変形がない健康成人 10 名を対象とした。運動課題姿勢は静止立位、左右片脚立位の 3 条件とし各々の股位を 30 秒間保持し、A；足底挿板なし、B；DSIS ソルボウォーキング（既製品）のみ、C；フットプリント・立位姿勢評価後足底挿板挿入の 3 群にて行った。被検筋は全て左とし、腓腹筋（GC）、前脛骨筋（TA）、大腿直筋（RF）、大腿二頭筋（Ham）、大殿筋上部線維（UGMa）、大殿筋下部線維（LGMa）、中殿筋（GMe）、脊柱起立筋（腰長筋）とし、筋電計を用いて各姿勢、各足底挿板の筋活動量を測定し A、B、C 各々の 3 姿勢の積分筋電値を正規化し相対的变化を各筋で比較検討した。尚、30 秒間全エリアの平均、開始 10・15・20 秒の各筋の筋活動量も比較した。また、同条件にて重心動揺計測も行い、総軌跡長・前後方向軌跡長・左右方向軌跡長も算出した。統計処理は Kruskal Wallis H-test、Mann Whiteny U-test を使用し危険率は 5%未満とした。

【結果】 30 秒間全エリアの比較では各姿勢での A、B、C の筋活動及び重心動揺に有意差は認められなかった。しかし、5 秒毎の各エリアの筋活動においては静止立位 10 秒で GMe（A；B、筋活動 A < B、P < 0.01）、左片脚立位 10 秒で TA（A；B、筋活動 A > B、P < 0.01）に有意差を認めた。

【考察】 足底挿板における姿勢での各筋活動量、重心動揺では明らかな筋活動の変化は認められなかったものの、静止立位・左片脚立位での同姿勢において、一部の筋活動の変化は示唆された。また、統計学的有意差は認められなかったが静止立位・左片脚立位において A を 100%とした場合の B 及び C の筋活動量に変化があったことから、より高いパフォーマンスレベルでの姿勢、動作であればあるほど足底挿板の効果が筋活動的にも期待できると考えられる。

2-5

炭素繊維強化樹脂を用いた自転車競技用インソールの開発と検証

- 1) バン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート
- 2) 東京女子医科大学糖尿病センター

○齊藤 裕貴¹⁾、新城 孝道²⁾、遠藤 拓¹⁾、橋本 健太郎¹⁾

【目的】 自転車競技では、ゴール時のタイムによって順位が決められる。そのため機材には、質量や抵抗を少なくし、身体→機材→地面へ出力を効率良く伝達することが求められる。この要求を満たす素材として炭素繊維強化樹脂が挙げられる。炭素繊維強化樹脂は近年自転車競技用機材へ積極的に用いられており、自転車競技において成果を挙げている。今回我々は炭素繊維強化樹脂に着目し、身体から機材へ出力を効率良く伝達する自転車競技用インソールの開発・検証を行ったため報告する。

【対象と方法】 対象は自転車競技経験者5名、平均年齢34.2歳±6.3とした。購入時シューズに付属していたオリジナルインソール（以下OI）と製作した炭素繊維強化樹脂インソール（以下CI）を同一のシューズを用いて、日本自転車競技連盟の中・長距離種目である個人追抜競走が4kmであることから計測距離を4kmとし、負荷を固定するため車両をローラー台に固定し、走破時のタイムを計測した。

【結果】 OIの平均413.6±31.6secに対し、CIでは平均439.9±40.7secと有意な走破時間の減少がみられた。また、ペダリング時のソールのひずみ量においては、OI平均45.46±12.54 μ strainに対し、CI平均35.27±14.24 μ strainと有意なひずみ量の減少がみられた。

【考察】 CIを用いることにより走破時間の有意な減少が確認できた。OIよりCIの伝道効率が良かったため、身体から機材へ出力が効率良く伝達されたと考える。また、ひずみ量についても同様にCIにおいて有意なひずみ量の減少が確認できた。この結果より、CIはOIに比べ伝達損失が少なく、出力が効率良く伝達されている結果が示唆されたといえる。今後は、より被験者を増やし計測の信頼性の向上や、形状を検討し適合性について計測を行う必要があると考える。

2-6

中足骨パッド高の定性的評価と定量的評価の比較検討

- 1) 株式会社 田村義肢製作所
- 2) 新潟医療福祉大学

○松矢 晃¹⁾、阿部 薫²⁾、笹本 嘉朝²⁾

【目的】 中足骨パッドの位置や形状については統一された見解が定まっておらず、勘と経験に頼っている部分が多い。本研究では検討項目を中足骨パッドの高さのみに限定し、対象者の官能による痛みに対する評価と足底圧計測から判断する中足骨パッドの除圧効果を併せて検討することにより、中足骨パッドの最適高を追及した。なお筆者らの先行研究ではパッド高3～6mmの間に適正値の存在が示唆されたことを受け、さらに検討したものである。**【方法】** 対象は健常成人男性7名14足とした。計測は裸足にて行い、両足同時に計測した。条件1～4を各々3、4、5、6mm高のパッドとシランダムに選択した。パッドの頂点は第2・3中足骨間に設置し足底圧をF-scan（Nitta社）にて計測した。また比較検討のためにパッドなし（0mm）での計測も行った。計測時間は5秒間とし、それぞれ2施行とした。官能評価として、各条件での足底圧計測後にパッドの高さによる痛みの度合いをVAS（Visual Analog Scale）にて対象者に回答させた。なお本研究は新潟医療福祉大学倫理委員会の承認許可を得て行った。**【結果】** 0～6mm高における中足骨頭部のピーク圧力の平均は、全て0.7kg/cm²であった。条件1～4におけるパッド頂点でのピーク圧力は0.8、1.0、1.1、1.3kg/cm²で、VASは、1.6、2.7、3.6、5.6点であった。**【考察】** 各条件においてパッド頂点のピーク圧力が上昇しているのに対し、中足骨頭部のピーク圧力に変化が観察されなかったことに関して、パッド高6mmでは高さが不足し、横アーチの挙上による除圧効果が発揮されなかったと考えられた。これはパッドによる軟部組織の圧縮に留まり、中足骨列へ有効に作用できなかったことが示唆されたため、現在6～8mm高のパッドによる実験を進めている。

4-1

歩行・走行・ジャンプにおける足アーチ変化からみた機能性ソックスの効果

- 1) 小山整形外科内科 リハビリテーション科
 2) 小山整形外科内科 整形外科
 3) 帝京大学 整形外科

○倉田 勉¹⁾、藤原 慎也¹⁾、笹原 潤³⁾、高尾 昌人³⁾、
 小黒 賢二²⁾

【目的】多種多様な靴下が流通する中、運動中のアーチサポートを謳う機能靴下は多く、活動に伴う疲労を軽減することが目的とされる。ただし機能靴下の運動機能に対する効果の報告は少ない。そこで我々は歩行・走行・ジャンプにおける足アーチ変化から機能靴下の効果を検証した。**【方法】**対象は健常成人20名40足（男女各10名）とした。全例、機能靴下と通常靴下を各々、1週間の間隔を空け、ランダムに装着した。運動課題はAuto runner上での歩行（4.6km/h）、走行（8.10km/h）とジャンプ（one leg hop, triple leg hop）の計7条件とした。運動課題中の足底圧を計測し、アーチの指標として用いられているArch Index (AI)、Modified Arch Index (MAI)を算出した。両靴下の比較に対応のある差の検定を用いた。**【結果】**AI（機能靴下/通常靴下）は、4.0km/hが0.217/0.217、6.0km/hが0.220/0.223、8.0km/hが0.266/0.272、10.0km/hが0.274/0.277、one leg hopが0.267/0.275、triple leg hopが0.276/0.285であった。MAIは0.111/0.125、0.105/0.107、0.154/0.165、0.162/0.172、0.199/0.209、0.156/0.172であった。4.0km/h、triple hopのMAIで、機能靴下が有意に低値となり、アーチサポート効果を認めた。**【考察】**機能靴下の装着により、最も衝撃の低い4.0km/h歩行と、最も衝撃の高いtriple hopでアーチが保持された。これは機能靴下の特徴である足底部繊維の緊張力が影響しているものと考えられる。今後は長距離走行および低アーチの対象に対し、機能靴下のアーチサポート効果を検証していく予定である。**【結語】**機能靴下のアーチサポート効果を歩行、ジャンプで認めた。

4-2

静的・動的バランス能力からみた機能性ソックスの効果

- 1) 小山整形外科内科 リハビリテーション科
 2) 帝京大学 整形外科
 3) 小山整形外科内科 整形外科

○藤原 慎也¹⁾、倉田 勉¹⁾、笹原 潤²⁾、高尾 昌人²⁾、
 小黒 賢二³⁾

【目的】近年、アーチサポートを目的とする機能靴下が多く市販されているが、その効果を明確にした報告は非常に少ない。そこで本研究は、片脚立位の静的、動的バランス能力から機能靴下の効果を検証した。**【方法】**対象は健常成人20名左右40足（男女各10名）とした。静的バランス評価には片脚立位（日本光電社製Balance Master）を開眼、閉眼とも10秒間を3セット、左右それぞれ計測し、片脚立位時の重心動揺から総軌跡長、外周面積、矩形面積を算出した。動的バランス評価にはStar Excursion Balance Test（以下SEBT）を行い、8方向（45°等間隔）それぞれに片脚を最大限にリーチした距離を計測した。なお測定は機能靴下と通常靴下をランダムに着用し行った。統計学的検討には対応のある差の検定を用い、上記項目の靴下間比較を行った。**【結果】**片脚立位は、開眼、閉眼いずれにおいても重心動揺の総軌跡長、外周面積、矩形面積で有意差を認めなかった。SEBTは（機能靴下/通常靴下、単位;cm）はANT76.6/74.9、ALAT67.2/66.3、LAT68.4/66.8、PLAT78/73.6、POST84.9/80.9、PMED89.8/85.1、MED85.9/82.4、AMED82.7/80.9となり、ANT、PLAT、POST、PMED、MED、AMEDの8方向中6方向で機能靴下が有意に高値であった。**【考察】**機能靴下は動的バランス能力の向上に効果を示した。これは機能靴下のアーチサポート効果の影響と考えられる。今後、筋活動による検討を試み、機能靴下の効果を明らかとしていく予定である。**【結語】**機能靴下は動的バランス能力の向上に効果があった。

5-1

外反母趾に対する運動療法の効果は持続するか

- 1) 介護老人保健施設 エルダーヴィラ水見
2) 広島大学大学院医歯薬保健学研究所

○高井 聡志¹⁾、浦辺 幸夫¹⁾

【背景】 外反母趾は、外反母趾角 (Hallux valgus angle, HVA) が 20° 以上になり疼痛を覚え診断されることが多い。筆者らは臨床での治療場面で HVA が軽度の症例を調査した。その結果、母趾外転運動が不可能な者が多いことに気づき、1 回につき 15 分間の電気刺激を加えた母趾外転運動を 2 週間計 6 回実施することで、安静時 HVA が減少することを報告した (2012)。**【目的】** 本研究の目的は、電気刺激を加えた母趾外転運動を 2 週間反復することで、どの時点で安静時 HVA の減少が最大となることを確認することである。そして、運動療法終了後に治療効果が継続するかについても確認することである。**【方法】** 対象は、外反母趾重症度分類が軽度の成人女性 10 名、男性 2 名、計 12 名 24 足である。母趾外転運動が全くできない不可能群 12 足、遂行できる可能群 12 足に分類した。運動療法には、随意的な母趾外転運動と合わせて電気刺激複合装置で 10 秒の通電と休止を 15 分間繰り返し実施し、2 週間で計 6 回実施した。HVA の測定には三次元足型測定器 (アイウェアラボラトリー社)、母趾外転筋力の測定には等尺性筋力計 (アニマ社)、筋活動量の測定には、表面筋電計 (バイオメトリクス社) を用いた。**【結果】** 不可能群の安静時 HVA は、運動療法 3 回目で介入前と比較し有意に減少した ($p < 0.05$)。母趾外転運動時の HVA は 1 回目で有意に減少した ($p < 0.05$)。筋力は 4 回目で増加が最大となり、筋活動は 1 回目で最大となった ($p < 0.05$)。運動療法終了 2 週間後も安静時 HVA は、運動療法前と比較し減少傾向がみられた。母趾外転運動時の HVA、筋力、筋活動量の運動療法後の効果は持続していた。**【考察】** 不可能群では、外反母趾角の減少を維持させるためには、運動療法を継続するとともに電気刺激を定期的に与えることが必要かもしれない。母趾外転運動時の HVA の減少、母趾外転筋力ならびに筋活動量の増加は運動療法終了 2 週間後も持続していたことは大きな意義がある。

5-2

外反母趾術後免荷装具の足底圧分析 第二報

- 1) 医療法人社団 悠仁会 羊ヶ丘病院 リハビリテーション科
2) 医療法人社団 悠仁会 羊ヶ丘病院 整形外科

○須貝 奈美子¹⁾、阿久澤 弘¹⁾、倉 秀治²⁾

【目的】

外反母趾に関連する足底圧の研究は荷重許可後の経時的变化を追跡したものが多数報告されているが、免荷装具の足底圧を評価したものは少ない。前回我々は健常者における前足部免荷装具の有用性に関して報告した。今回は外反母趾術後患者の装具使用時の免荷率と足底圧の経時的变化を検証したので報告する。

【方法】

当院で外反母趾と診断され手術を受けた患者 11 名 13 足を対象とし、足底圧計測には Novel 社インソール型測定器 Pedar を使用した。評価は術後 1 週と 4 週で行った。装具着用時の 10m 歩行を 3 回実施した際の足底圧を計測し、中間 5 歩を抽出し解析を行った。足底を前足部内外側・中足部内外側・後足部の 5parts に分割し、各々のピーク圧 (PP) と接地時間の積分值 (PTI) を 1 週と 4 週で比較した。

統計学的分析は対応のある t-検定を行った ($p < 0.05$)。

【結果】

- ・前足部内側へかかるピーク圧は、術後 1w 14.8% → 4w 28.9% と有意に増加した。
- ・一歩あたりの接地時間の積分值は、足底の前足部内側で有意に増加した。

【考察】

前回我々は、術後に用いる免荷装具がどの程度前足部の免荷を成し得るかを健常者で検討した。その結果、施術部である第一中足骨が存在する前足部内側に、体重の 48% がかかっていると報告した。今回術後患者で検証したところ、前足部内側の PP は 4 週で増加しているものの健常者と比較して高い免荷率であった。免荷率は術後 1 週で体重の約 85%、4 週でも約 70% であった。

また術後歩行時の接地時間は術後期間の経過とともに増加傾向にあり、術後 1 週と比較し 4 週で前足部内側の PTI が有意に増加、しかし後足部は減少傾向にあった。

【結論】

外反母趾術後患者に対して使用する免荷装具は、使用期間とともに前足部内側にかかる圧は増加するが、施術部の免荷は確保される。

5-3

当院における高齢者外反母趾術後（水平骨切り術）に対する外固定の使用経験

- 1) 東大阪市立総合病院
- 2) 株式会社富原義肢
- 3) 奈良県立医科大学整形外科

○松本 憲和¹⁾、石崎 嘉孝¹⁾、松永 敏幸²⁾、熊井 司³⁾、田中 康仁³⁾

【目的】 水平骨切り術は足底面と平行に骨切りする事により荷重時に骨切り面に圧迫力がかかり、骨癒合に有利である事に加え近位背側の骨量が多く残るために術後骨折が生じにくい利点がある。しかし、高齢者の場合、骨脆弱性による術後骨折が危惧され当院においては平成19年12月より水平骨切り術を施行した22例中、外固定を併用していない2例で骨癒合前に骨折を認めた。術後療法は慎重を期すると考え2010年より踵部歩行が不安定な症例は踵付きギプスもしくは前後でのサンドイッチ型着脱装具（以下、装具）を作製している。今回、外反母趾術後の外固定の有用性についてギプス、装具療法を比較し検討する。

【対象】 平成22年10月～23年6月までに水平骨切り術を施行し、術後外固定を併用した8例10足を対象とした。ギプス固定群は4例6足（右3足、左3足）。平均年齢は75歳（72～80歳）。装具固定群は4例4足（右1足、左3足）。平均年齢は72歳（65～78歳）。検討項目として、固定期間、術後および外固定による合併症の有無を評価した。**【結果】** ギプス固定群での固定期間は平均13日（6～32日）、装具固定での固定期間は平均34日（33～34日）。ギプス固定群の1例、装具固定群の3例に歩行時の対側の関節痛を訴える症例を認めたが外固定除去後、早期に疼痛は消失した。全例、術後骨折を認めなかった。**【考察】** 当院では術後の創部の腫脹を抑制するために術直後より bulky dressing を行いその状態から踵付きギプス固定もしくは装具を採型し装具が完成した4日後から歩行を許可している。ギプス固定群では bulky dressing 上からのギプス固定の違和感、かさばりを訴える例を5例に認め骨癒合までのギプス固定が困難であった。装具による外固定は着脱が可能であり患者の受け入れが良く、医療者側も創の管理、術後レントゲン評価が容易である事から高齢者の水平骨切り術後の装具療法は有効な手段の一つであると考えられる。

5-4

男性外反母趾のX線学的検討

- 1) 慶應義塾大学 整形外科
- 2) うさみ整形外科
- 3) 星野整形外科
- 4) 済生会平塚病院

○池澤 裕子¹⁾、須田 康文¹⁾、宇佐見 則夫²⁾、星野 達³⁾、山田 隆宏⁴⁾、井口 傑²⁾、戸山 芳昭¹⁾

【はじめに】 外反母趾の発生要因は、解剖学的、遺伝的、性的などの内的要因と靴や体重増加などの外的要因があげられる。外反母趾は女性に多く発生するため、これら要因に関する検討も女性が中心となり、男性についての報告は極めて少ない。今回われわれは男性外反母趾について、X線学的に評価し、発生要因を考案する一助としたので報告する。

【対象と方法】 外反母趾を主訴としてわれわれの施設を受診した外反母趾角（HV角）20度以上の男性20例28足、平均年齢55.3歳（13～88歳）を対象とした。評価方法は足部荷重位背底X線像からHV角、第1第2中足骨間角（M1M2角）を計測し、足趾の形態（エジプト型、ギリシャ型、正方形型）と第2～4MTP関節脱臼の有無、内反小趾合併の有無についても検討した。

【結果】 HV角は平均32.0°（20.0°～58.0°）、M1M2角は平均16.0°（6.5°～23.0°）であった。足趾の形態はエジプト型が2足、ギリシャ型が18足、正方形型が8足であった。第2MTP関節脱臼は5足（17.8%）にみられ、内反小趾合併例は1足（3.6%）であった。

【考察】 男性外反母趾では、M1M2角の大きさに比べてHV角が小さい傾向がみられた。また足趾の形態では外反母趾に多いとされるエジプト型足は男性例では少なかった。一般に男性では、先の細い靴を装用する機会が少ないため、第1中足骨の病的内反を生じて、発生する外反母趾の程度は女性に比べ小さくなるものと考えられる。今回の検討で内反小趾の合併例が少なかったことも、靴の影響が疑われる。

5-5

外反母趾矯正術前・後における足底圧

大阪医科大学 整形外科

○飛田 高志 (ひだ たかし)、嶋 洋明、安田 稔人、
常德 剛、奥田 龍三

【目的】 外反母趾は変形のみならず母趾の機能低下も伴っていると考えられる。そこで外反母趾矯正術前後の歩行時の足底圧とその変化を分析することにより、矯正術の母趾機能への影響について検討した。

【対象と方法】 有痛性外反母趾に対し遠位軟部組織処置と第1中足骨近位骨切り術 (Mann変法) を施行した20例26足 (全例女性、年齢: 27~76歳、平均57歳) を対象とした。術前と最終観察時 (術後1年以上経過) に荷重位足背底 X 線撮影と歩行時の足底圧計測を行った。足底圧は F-scan system (Tekscan Inc., Boston, MA) を用いて計測した。足底を8領域に区分し、それぞれのピーク圧 (PP)、接触時間 (CT)、荷重と時間の積分値 (FI) および足趾の接地面積 (CA) を求めた。

【結果】 外反母趾角は術前35°から術後7° ($P<0.01$)、第1-第2中足骨間角は術前17°から術後7° ($P<0.01$) に有意に改善した。足底圧に関しては、母趾領域にて PP (kg/cm^2) は術前3.2から術後5.1に増大し ($P<0.01$)、CT (%) は術前49.7から術後70.4に有意に延長した ($P<0.01$)。FI ($\text{kg}\cdot\text{s}$) は術前1.12から術後1.89に、CA (cm^2) は術前3.54から術後6.05にそれぞれ有意に増大した ($P<0.01$ 、 $P<0.01$)。その他の領域については、PP、CT、FI、CA はいずれも術前後に有意な変化は認めなかった。

【考察】 本研究の X 線結果から Mann 変法により外反母趾変形は良好に矯正されているといえる。さらに歩行時の足底圧計測の結果から、母趾領域において術前に比して術後は PP、FI、CA が有意に増大し、CT も有意に延長していることが明らかとなった。以上から、Mann 変法は変形矯正のみならず母趾機能の改善にも有用な術式と考える。

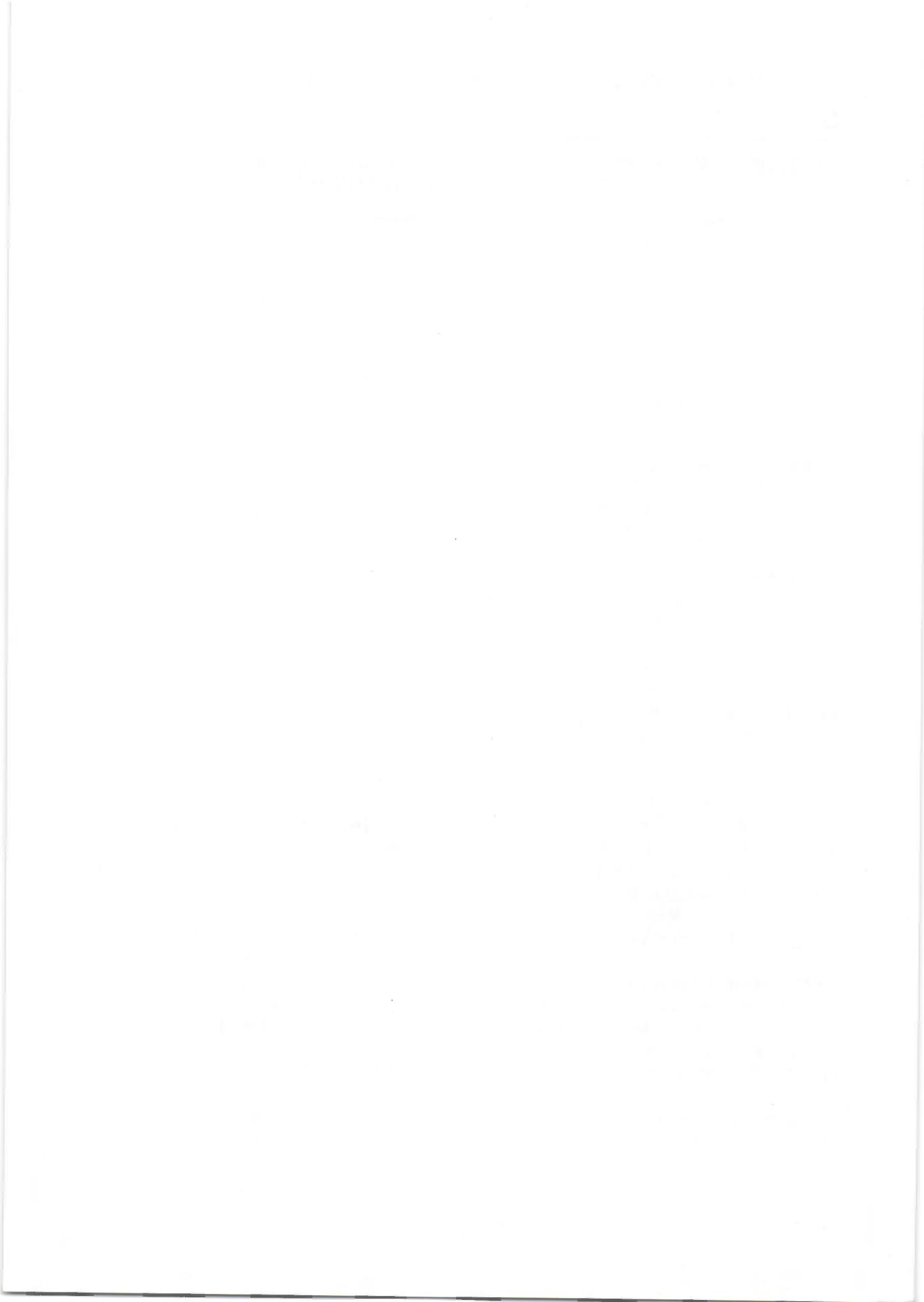
5-6

有痛性内反小趾に対する第5中足骨近位ドーム状骨切り術

大阪医科大学 整形外科

○宇佐美 嘉正、嶋 洋明、安田 稔人、常德 剛、
飛田 高志、奥田 龍三

【目的】 内反小趾では履物などが第5中足骨頭外側を圧迫して疼痛が生じ、進行すると同時に胼胝も形成される。われわれは有痛性内反小趾に対し第5中足骨骨切り術を施行してきた。今回、その手術成績を調査したので報告する。**【対象と方法】** 有痛性内反小趾に対して、手術を施行した4例5足 (男性1例、女性3例、年齢16~74歳、平均38歳) を対象とした。術前、全例に履物の制限があり、日常生活に支障を来していた。術式：第5中足骨近位部にて遠位凸のドーム状骨切りを行い、中枢骨片を外反かつ末梢骨片を内反方向に転位させて、Kirschner 鋼線 またはプレートにて固定した。第5MTP 関節部の軟部組織処理は行っていない。術後は3週間の短下肢ギブス固定、完全免荷歩行とした。術後経過観察期間は平均1年9ヵ月 (8ヵ月~2年3ヵ月) であった。臨床的には日本足の外科学会2-5趾治療成績判定基準 (JSSF scale) により、X 線的には術前後の内反小趾角 (MV 角)、第4-第5中足骨間角 (M4M5 角) により手術成績を評価した。**【結果】** 術前全例に認められた第5中足骨頭部痛は、調査時には4足で消失し、1足で改善した。術前に認められた履物の制限は4足で消失したが、1足で足底板を必要とした。JSSF score は術前平均52点が調査時94点に有意に改善した ($P<0.01$)。MV 角は術前平均21°が調査時8°に、M4M5 角は術前平均16°が調査時4°にそれぞれ有意に改善した ($P<0.01$ 、 $P<0.01$)。癒合不全や神経損傷などの合併症はなかった。**【考察】** 本法により第5中足骨頭部痛は全例において消失または改善し、履物の制限も1足を除いて消失した。X 線的にも MV 角と M4M5 角が有意に改善していたことから、本法は履物などにより疼痛を来している内反小趾に対して有用な方法であると考えられる。



第2日目

9月28日(金)

目次

(全) 85頁

6-1

足関節捻挫受傷後の Giving Way の有無と下肢機能評価との関係

- 1) 大館市立総合病院 リハビリテーション科
2) 弘前大学大学院保健学研究科
3) 弘前市立病院 リハビリテーション科

○石川 大瑛¹⁾、成田 大一²⁾、高橋 信人³⁾、
澤田 徹平²⁾、尾田 敦²⁾

【目的】 足関節捻挫（以下、捻挫）は、発生頻度の高いスポーツ外傷の一つである。捻挫により各種パフォーマンスが低下することは多く報告されており、捻挫受傷後の機能的不安定性として Giving Way が存在する。しかし、Giving Way がどのような足に出現するかは明らかとされていない。そこで本研究では Giving Way が存在する足の特徴を明らかとすることとした。**【方法】** 対象は、高校女子バレーボール選手とし、片側のみ捻挫受傷の既往のある30名とした（年齢 16.7 ± 0.9 歳、身長 162.6 ± 5.3 cm、体重 57.9 ± 8.1 kg）。方法は、アンケート調査と実地調査を行った。アンケート調査では、捻挫受傷の有無とその回数、Giving Way の有無を聴取した。実地調査では、アーチ高率、足関節筋力（背屈、内反、外反、底屈）、片脚反復横跳び時間、閉眼片脚での重心動揺検査（総軌跡長、矩形面積）を測定した。統計処理は SPSS ver.16.0 を用い、Giving Way の有無を従属変数、各種検査と捻挫受傷回数を独立変数とした尤度法による多重ロジスティック回帰分析を行った。有意水準は5%とした。**【成績】** Giving Way を有するのは10足33.3%であった。Giving Way の有無を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析の結果は、矩形面積 [odds ratio (以下、OR) 1.42、95% confidence interval (以下、CI) 1.00~2.00、 $p < 0.05$]、捻挫受傷回数 (OR 5.95、95% CI 1.33~26.7、 $p < 0.05$) であった。**【結論】** 多重ロジスティック回帰分析の結果にて Giving Way の有無には矩形面積、捻挫受傷回数が抽出されたことから、捻挫を繰り返すこと、重心の動揺が大きいことが Giving Way を有することにつながると考えられた。これらのことから捻挫の予防、バランストレーニングの必要性が示唆された。

6-2

足関節ブレースが跳躍着地時の動的バランス及び主観的足関節安定性に及ぼす影響

- 1) 九州共立大学 スポーツ学部 スポーツ学科
2) (米) オハイオ州立トレド大学

○篠原 純司¹⁾、グリブル フィリップ¹⁾

【目的】 足関節ブレースは捻挫の予防や再発リスクの低下に有効であることが多くの研究で証明されている。しかし、捻挫が高率に発生する跳躍着地時における足関節ブレースの効果、特に着地時の動的バランス及び主観的足関節安定性に関する研究報告は少ない。そこで、本研究では足関節ブレースが跳躍着地時における動的バランス及び主観的足関節安定性に及ぼす影響について検証した。**【方法】** 被験者は定期的運動習慣をもつ健康な大学生24名24足とした。被験者は普段使用している low-cut タイプのシューズに加えて、semi-rigid タイプの足関節ブレースを装着した条件 (EXP) と非装着 (CON) の2条件で測定を行った。被験者は各条件において床反力計の中央から70cm離れた地点から両脚跳躍を行い、測定脚で床反力計中央に着地し、着地ししだい出来るだけ早く片脚立位安定姿勢をとるように指示を受けた。測定脚は dominant leg (ボールを蹴る時の支持脚) とした。被験者は垂直跳び測定機器 (VERTEC、SPORTS IMPORTS 社製) により最大跳躍高を測定した後、跳躍目標高 (最大跳躍高の50%) を設定した。被験者は跳躍後、跳躍目標高に設定されたマーカーをタッチし着地するように指示を受けた。跳躍着地測定は3回行い平均床反力を計測した。動的バランスは、LabView 8.2 (National Instruments 社製) を用い、着地から姿勢が安定するまでの時間を床反力垂直方向成分から計測する Time-to-Stabilization Resultant Vector 解析にて算出した。主観的足関節安定性は着地時の足関節の安定性を1から10 (1=かなり不安定、10=かなり安定) で被験者自身に評価させることにより測定した。**【結果】** 動的バランスには有意差は見られなかったが、主観的足関節安定性においては EPX が CON に比べ優位な向上が見られた。**【考察】** 足関節ブレースは跳躍着地時の動的バランスには影響しないが、主観的足関節安定性を向上させることが示唆された。

6-3

回内足と疲労骨折の発生率について

- 1) 帝京大学 整形外科
2) 帝京大学 スポーツ医科学センター

○安井 洋一¹⁾、高尾 昌人¹⁾、宮本 亘¹⁾、笹原 潤¹⁾、
印南 健¹⁾、中野 孝行²⁾、松下 隆¹⁾

【背景】 回内足を有するアスリートはスポーツ障害を受傷しやすいと言われているが、その一方で、回内足の有無とスポーツ障害の発生率は関係がないという報告が近年散見される。現時点で回内足がスポーツ障害の発生率に与える影響は不明な点が多い。**【目的】** 回内足が疲労骨折の発生に対して影響を与えるか否かを明らかにすること**【対象・方法】** 対象は長距離走者59名(平均年齢19.4歳)。本研究における inclusion criteria は、1) 内科的疾患の合併がないこと、2) 調査開始3か月前から下肢スポーツ傷害を受傷していないこと、以上の2項目とした。回内足の有無はFoot Posture Index 6(以下FPI6)を用いて評価した。FPI6は、立位静止時における足部形態を触診および視診で1項目(-2、-1、0、+1、+2)点の5段階で点数をつけ、6項目の合計点数で回内足(6点以上)、正常足(0-5点)、回外足(-1点以下)を分類する方法で、検者内および検者間信頼性が高い簡便な方法である。メディカルチェック時に身長、体重、疲労骨折の既往歴、FPI6を調査し、疲労骨折発生の有無を1年間追跡調査した。**【結果】** 疲労骨折の発生率は15例で、その内訳は脛骨10例、中足骨3例、仙骨1例、恥骨1例であった。骨折群と非骨折群において、身長、体重、調査開始前の疲労骨折経験回数および走行距離に有意差を認めなかった。また両群間でFPI6の点数に有意差を認めなかった。**【考察】** 本研究では回内足の有無が長距離走者の疲労骨折の発生率に影響を与えなかった。足部の形態はランニングにより著しく変化するため、静止時の足部形態の評価のみでは疲労骨折の発生を予測することは困難である。**【結論】** 本研究においては、回内足が疲労骨折の発生率に影響を与えなかった。立位静止時における回内足の評価のみではスポーツ障害の発生を予測することは困難である。

6-4

健常者の後足部回内外がアーチに及ぼす影響のメカニズムについての検討

あさひ病院

○清水 新悟、花村 浩克

【目的】 健常者の後足部回内外が足部アーチや足部変形にどの程度の影響を与えているのかを調査およびアーチ低下のメカニズムを検討したので報告する。**【対象と方法】** 本研究の目的を説明し理解が得られた健常者で特記すべき既往歴がない27例54足、男性13例、女性14例、平均年齢24.5歳を対象とした。後足部の評価は、後足部の踵骨二等分線角が回内外0~2°の正常群、回内3°以上の回内群、回外3°以上の回外群に分けて内側縦アーチ、横アーチ、外反母趾角、内反小趾角を計測し比較した。扁平足変形は内側縦アーチの低下で内側縦アーチ高率が男性16.4%以下、女性14.6%以下が低アーチとした。開張足の計測は、骨指標である第1中足骨頭と内果後方を結ぶ線と第5中足骨頭と外果後方を結ぶ線とのなす角度を開張角として計測し、15°以上を開張足変形とした。外反母趾変形は第1趾側角16°以上、内反小趾変形は第5趾側角にて12°以上とした。**【結果】** 健常者の後足部は、正常後足部回内外0~2°が、31足であり、その内、扁平足変形が17足(54.8%)、開張足変形が13足(41.9%)、外反母趾変形が0足、内反小趾変形が8足であった。後足部回外3°以上が、6足であり、その内、扁平足変形が1足(16.7%)、開張足変形が4足(66.7%)、外反母趾変形が0足、内反小趾変形が1足であった。後足部回内3°以上が、17足であり、その内、扁平足変形が15足(88%)、開張足変形が10足(58.8%)、外反母趾変形が2足、内反小趾変形が5足であった。**【考察】** 後足部の回内によるアーチの低下を引き起こす結果は、林らの荷重に伴う足部アーチの機能的変形を支持するものであった。しかしアーチ低下のメカニズムの証明は困難であり、我々は1例であるがCTスキャンにて後足部回内による足根骨の位置を計測した。結果、後足部回内によるメカニズムは、骨の連鎖によって行われていることが証明され、早期に予防することが重要と思われた。

7-1

糖尿病性神経障害患者における足趾機能と母趾柔軟性

- 1) 奈良県立医科大学附属病院 医療技術センター リハビリテーション係
- 2) 奈良県立医科大学附属病院 整形外科
- 3) 畿央大学 健康科学部 理学療法学科

○田中 秀和¹⁾、田中 康仁²⁾、谷口 晃²⁾

【目的】近年、糖尿病神経障害（以下DP）患者によるバランス能力の低下や転倒の危険性に関する報告が散見される。その要因の一つに下肢筋力低下が指摘されているが足趾の筋力や機能に至るまで詳細に検討した報告は少ない。また、DP患者では足部の内在筋の萎縮によりハンマートウやクロートウ変形をきたし、さらに足部のアーチ構造の破綻をきたすと言われている。しかし、足趾機能や足趾柔軟性を定量的に測定した報告はない。今回我々はDP患者と健常者の足趾筋力や機能を調査し、検討したので報告する。**【対象と方法】**対象はDP患者16名（男性12名、女性4名； 68.1 ± 11.7 歳）と健常者14名（男性9名、女性5名； 61.9 ± 9.6 歳）で足趾把持力と母趾圧力を計測し、ともに体重比を算出した。また母趾柔軟性として踵後端から母趾先端の距離を正常時と母趾及び前足部を自動運動で最大屈曲させた時の測定値の差として算出した。統計解析としてDP患者群と健常群における各項目の差をMan-Whitney U検定を用い危険率5%で検定した。**【結果】**DP患者群と健常群において年齢、性別、BMIに有意差は認められなかった（ $p > 0.05$ ）。DP群は健常群に比べ足趾把持力（DP群：健常群、 $11.5 \pm 6.4\%$ ： $26.9 \pm 8.2\%$ ）、母趾圧力 $8.2 \pm 4.5\%$ ： $19.0 \pm 7.2\%$ ）、母趾柔軟性（ $2.00 \pm 0.95\text{cm}$ ： $2.79 \pm 0.42\text{cm}$ ）ともに有意に低値を示した（ $p < 0.05$ ）。**【考察】**今回の結果から健常者と比べDP患者では足趾把持力や母趾圧力、母趾柔軟性の低下が認められた。これは糖尿病による運動神経の障害によるものと考えられた。今回の結果から糖尿病患者では足部の力を効果的に床面に伝達できない状態となっており、転倒を引き起こすのではないかと考えられた。糖尿病患者では転倒防止の目的にも早期からの足趾筋力維持強化や足趾の関節可動域訓練が重要であると考えられた。

7-2

シャルコー関節における装具療法の3症例

- 1) 東名ブレース 株式会社
- 2) 慶應義塾大学 整形外科

○小野 嘉昭¹⁾、柏 宗太郎¹⁾、曾我 敏雄¹⁾、奥村 庄次¹⁾、池澤 裕子²⁾、須田 康文²⁾

【目的】シャルコー関節は様々な基礎疾患、最も一般的には糖尿病から起こりうる疼痛知覚と位置感覚の障害による急速で破壊的な関節障害であり、保存療法として装具が多く処方されている。その為シャルコー関節には足関節の安定と歩容改善を目的とした靴型装具と足底圧分散を目的とした足底装具を組合せて作製する事が多い。ただ靴型装具は屋外において問題はないが屋内においては対応が難しい。今回3症例に対し異なる形状・機能の装具を製作したので、屋内外の生活環境も考慮に入れ報告する。**【対象】**シャルコー関節で保存療法の適応であった3症例（女性2、男性1）に対し1.踵骨のアライメント補正と足関節の疼痛軽減を目的とした足底装具+既製靴加工、2.足関節の安定とロッカーボトムにより安定した歩行の確保を目的とした短下肢装具+既製靴加工、3.足関節の安定・固定・変形予防を目的とした靴型装具+オーバーシューズの3種類を作製した。3症例について装具療法の長所や今後の課題を報告する。**【結果】**1.は下肢に傷があり足底装具での対応しか出来なかった為、足関節が不安定で外側接地となり既製靴にも外側フレアーヒールをつけ安定を図った。2.は足関節の安定により歩行距離・時間ともに増加した。3.は足関節の安定は図れたものの、オーバーシューズが大きくなり外観が悪かった。3症例の装具療法には一長一短があり使用者のニーズや症状、主治医の治療方針により装具の選択・改良や工夫を進めていく事が望ましいと考えられる。**【考察】**重さはあるが固定性や外観が良い為、靴型装具が好まれると考えられる。ただ今回屋内を考えオーバーシューズと組合せて作製したが、オーバーシューズの大きさに課題を残す結果となった。また足底装具や短下肢装具と組合せた既製靴の加工はオーダーメイドで作製するより安価で短期間に製作する事が可能な為、装具療法を屋内外で行う上で有用であると考えられる。

2S-1

当院におけるインソール作製の適応、作製の実際と今後の課題
—開業医の立場から—

- 1) たわだりハビクリクリニック
2) NPO法人オーソティックスソサエティ

○多和田 忍¹⁾、小林 稔¹⁾、星野 豊一¹⁾、内田 俊彦²⁾

当院では、治療手段としてインソールの作製を非常に重視して行っている。その適応と種類、実際の作製方法とその後の経過観察、効果、患者からの反響についてまとめ、臨床の場に即したインソール治療について開業医の立場から考えたい。当院でのインソール作製は、足・膝・股関節や脊柱の疾患、スポーツ障害、麻痺性疾患（脳性麻痺・脳血管障害・その他神経筋疾患）、発達障害などの患者に行っている。作製するインソールは大きく分けて1. 義肢装具士が作製する採型インソール、2. パーツを組み合わせて作製する知覚運動性インソール、3. オーソティックスソサエティのDYMOCOインソールの3種類である。それぞれのインソールの長所短所を自分なりに判断して使い分け、最短の時間で最も効果的な装具を作製し、患者満足度を上げる努力をしている。1. については義肢装具士がギプスで採型するため今回のテーマから割愛するが、2、3についてはパーツを組み合わせて作成するので、ある程度マニュアル化が可能と思われる。歩容の観察力やその原因を洞察する診断力をつけることが重要である。DYMOCOインソールを作製した成人患者54名に行ったアンケート調査結果を報告する。そのうち87%の患者がその靴を気に入り、80%の患者は痛みが軽減した。装具にありがちな“作っただけで、使っていない”といったことは、かなり少ない結果であったと認識している。インソールの効果は、痛みの原因となっている直接の病態を改善する、病態によって二次的に起こり、患者の苦痛を増幅する現象を減らす、けがや痛み・変形の発生や転倒を予防する、スポーツのパフォーマンスを向上させる、小児の運動発達を促すなど多岐にわたるが、その効果を生み出すには治療者側の努力が必要である。また、限られた時間内に一人でも多くの患者に提供するために、より効率よく作製するプロセスの構築と、効果判定の方法も今後の課題である。

2S-2

足底挿板の処方と作製方法
—誰が作製しても効果のある方法を目指して—
—座位成型法で作製される熱可塑性インソールについて—

ふらむはあとリハビリねつと

○小林 裕和

インソール処方に当たっては、解剖学、運動学、バイオメカニクスを基盤とした理学療法的視点から、足部を含む全身を評価し、足部より生じる運動連鎖をもとに問題点を分析する。評価結果をもとにインソールを作製し、それを装着することで問題を解消する事を目指している。

我々が使用しているインソールは、熱可塑性のヒートプラスティックを使用した3層構造一体型のインソールである。本インソールの特徴は、アーチ部分にヒートプラスティックを使用していることで荷重による足部アーチ部分を適度に支持する強度と耐久性に優れている点である。しかも荷重による足部アーチの過度の低下を制御しつつ適度な弾力性も有しているため、荷重時の足部の機能をより鋭敏に反映できると考えられている。

作製方法について、当初はフィンランドでの研修を元に欧米でスタンダードであったWindlass mechanismを用いた立位成型法にて作製していたが、様々な経験を経て現在はWindlass mechanismを用いない座位成型法で作製を行っている。

成型にはシリコンバキューム式成型機を用い、端座位にて被験者の足底の成型を行う。具体的には、距骨下関節を触診法によりneutral positionに保持した状態で、踵部、第5中足骨頭部、第1中足骨頭部の3点に加圧し、ドーム状に足アーチを成型することで、足底の陰性モデルを作製する。加熱したインソールをその上にのせ、被験者の足を陽性モデルとしてインソールを作製する。

完成したインソールを装着した状態で、姿勢の変化や歩行等の動作時の変化を評価し、目的に沿った物ができているかチェックを行う。必要に応じて微調整を行う。また完成時のみでなく定期的なモニタリングにて同様の評価を行っている。

本学会において、我々がしている座位成型法で作製される熱可塑性インソールについて、利点や欠点を含め詳細について述べたい。

2S-3

足底装具処方に対する製作場面の実際

新潟医療福祉大学大学院

○阿部 薫

現在、筆者は教育職であり、臨床現場から遠ざかること10年になるが、基本的な部分は未だ変わることがないものと仮定して話を進める。

義肢装具処方箋には、必要最低限の項目が示されているものの、実際に足底装具を製作するための情報量は十分ではない。このため義肢装具士は必要事項について、処方を出した医師に具体的な指示を仰ぐことになる。かと言って、分かりきったような基本的事項を聞きただすのは野暮というものである。どこからどこまでが医師の指示事項で、どの程度が義肢装具士に許されている範囲なのかは明確化されていない部分も多い。言わば阿吽の呼吸というところだろうか。

医師と義肢装具士の信頼関係が確立されており、コミュニケーションが円滑であれば、詳細な処方箋が省略されることもある。逆の場合は、お互いの責任の所在を明確化するために、つまり証拠書類として処方箋が全てを決する。義肢装具士の立場からすれば、採型手技を含む採型方法から、陽性モデル修正の程度、装具の素材や微調整に至るまで、つまり全権委任的な処方をもらう方が楽である。しかしこれでは「うまく歩けないのはお前の装具のせいだ」と言われても返す言葉がない。反面、これらの製作要素を詳細に指示された処方箋をもらうと、製作しにくいこともある。極論を言えば、医師の指示だから「これじゃ、まずいな」と思うような処方内容でも知らん振りして製作し、責任はあなたでしょ、ということになるわけだ。結局のところ、一番の被害者は患者さんなのであって、医療者はまるで蚊帳の外である。

これまで多くの医師と共働したが、一番スムーズに行うことができたのは、義肢装具士として当該患者にこのような足底装具を製作して、ゴールはこのように持っていきたいと具体的に医師へ提案し、その場でディスカッションを完結するようにした場合であった。要は製作テクニックではなく、コミュニケーションの確立が一番である。

2S-4

足底挿板の処方と作製方法 ~誰が作製しても効果のある方法を目指して~
~足底装具の採型手技の標準化について~ 義肢装具士の立場から~1) 東名ブレース 株式会社 2) うさみ整形外科 足と靴のクリニック
3) 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター 4) 慶應義塾大学整形外科○曾我 敏雄 (そがとしお)¹⁾、山下 敬史¹⁾、
小野 嘉昭¹⁾、栗末 健次¹⁾、柏 宗太郎¹⁾、
奥村 庄次¹⁾、宇佐見 則夫²⁾、井口 傑³⁾、
橋本 健史³⁾、須田 康文⁴⁾

義肢装具士が足底装具作製のために、従来行なわれている座位半荷重でのギプス採型法は、日常の足底の形状を代表しているとは言いがた、義肢装具士の経験による割合が大きい。我々は第19回本学会において圧力により経時的につぶれるプラスチック系スポンジシートを用いて試歩行することにより、歩行時の足底圧を考慮した実際の歩行を反映している「足底装具の新しい採型法」について述べた。また、第24回の本学会では、アーチサポートの高さの細かい指示に、医師と義肢装具士との間に、その基準となる共通の基盤がないことに着目、立位(以下、荷重位とする)、座位半荷重、非荷重の場合による採型をし作製された足底装具を比較検討し報告した。第25回の本学会においては、荷重位での採型を基準とし、非荷重の状態でのフィットするように作製したアーチサポートの高さまでの範囲で、少しずつ高い状態のアーチサポートを作製し、基準よりどれくらい高くしたらどのようなアーチサポートの具合になるかについて、検討し報告した。今回はそれらの結果を中心に、足底装具の採型の標準化について述べたい。

それぞれの評価の方法については、健常者に対してはVASによるアンケートなどで、被験者うち医師1名については、F-SCANの計測やX線像についても比較検討した。その結果、どの採型法が良いという評価には至らないが、それぞれの採型法でのアーチサポートの性状や形態がわかり、医師と義肢装具士との共通の認識となった。また、荷重位で採型したアーチサポートを基準とすべきであるという事がわかった。

足部の疾患により、医師の足底装具に求める目的も違う。「誰が作製しても効果がある装具」の作製を検討する上で、処方において医師と義肢装具士との間の基準が共通の認識となっていること、実際に処方する医師が、今回の結果を元にどのくらい高いアーチサポートかを数値で表現し処方されることが望まれる。

2S-5

靴小売店の立場からの靴選びと足底板
(インソール)

株式会社 シュリット

○久世 泰雄

私どもの小売店アルカでは、病院にて足底板を製作された方が病院の紹介を受けてご来店いただくケースも多い。その際のご要望・ご意見として、「靴に足底板を入れたらきつくなって、履けない」、「足底板を作ってもらったのに、靴の中で足が動いてしまう」、「やはりもう少しおしゃれをしたい。スカートに合わせたい」などという声がある。

それらの意見に対する改善策として、また最適な状態で靴を履いていただくために、私は3つのポイントがあると思う。1つが足と靴との融合性、2つ目が、足底板とブランドソールとの関係、そして3つ目がお客様の好みに合わせた靴選びである。

足と靴との融合性とは、いわゆるフィッティングである。靴選びで大切なのは、足長だけでなく、甲の高さや、踵の大きさなど、足の骨格を知り靴の型をきちんと合わせ、一人ひとりの足の特徴を考慮して選ぶことである。

2つ目の足底板とブランドソールとの関係については、せっかく機能的な足底板を靴に入れても、足底板がブランドソールに合っていないければ、歩行時に足底板が動いてしまい効果が半減してしまう。足底板は、靴の中でフィットするようにブランドソールの形に合わせて製作することが大切である。

そして3つ目のお客様の好みに合わせた靴選びについて、靴は歩くための道具かもしれないが、一方でおしゃれをしたい、楽しく歩きたいと思う方も多く、美しさやおしゃれ、靴を履く楽しさといった要素を兼ね備えた靴選びをすることが理想である。

弊社では、お客様の足を裸足の状態でフットプリントを採取、次にMP関節、甲周り、踵周りの計測を行い、関節の可動域や足の状態、歩行の状態をチェックしてから靴をご提案しフィッティングを行っている。

今後は、靴小売店としてもっと、整形外科の医師の方々との協力をし、共通のキーワードを元にした、受託システムが望ましい。また、靴小売の現場から医療の現場にお客様の状況の情報提供や小売店の靴販売・技術担当者のブラッシュアップが必要であると思う。

以上

2S-6

下肢障害に対する足底挿板療法—変形性
膝関節症を対象として

- 1) 戸塚共立リハビリテーション病院 理学療法科
- 2) 戸塚共立リハビリテーション病院 整形外科

○金森 輝光¹⁾、東 佳徳¹⁾、小林 文子¹⁾、久保 実²⁾、内田 俊彦²⁾

【はじめに】我々は下肢障害に対して足底挿板を自作して対応している。下肢障害のある患者さんの歩容は必ず偏りがあり、歩行姿勢の観察からその偏りの原因を探る事で足底挿板の処方を行い、作製してきた。今回、変形性膝関節症(以下膝OA)を対象として我々の方法を紹介する。

【対象・方法】当院で膝OAと診断され、内側型膝OAで足底板療法を実施している患者43名を対象とした。患者に快適なスピードで歩くよう指示し、10m歩行を2往復している間、後方よりデジタルビデオカメラで撮影した。その映像をもとに足部回内・回外の動きと脚長差の有無を調査した。足部回内・回外は骨盤や体幹の動きも観察し、脚長差は立位時の骨盤傾斜の有無と歩行時の頭部位置が大きく上下動するものを脚長差ありとした。

【結果】回外傾向は25肢(人工関節置換術後2肢、保存療法23肢)、回内傾向は10肢(人工関節置換術後7肢、保存療法3肢)であった。脚長差がみられた症例は12名であり、その内の6名が両側膝OAで片側のみ手術を施行、4名が片側膝OAで保存療法であった。歩行姿勢の改善は靴合わせだけでも改善傾向にあり、足底挿板作製により症状は改善が得られた。

【考察】今回の結果から、内側型変形性膝関節症の患者すべてが回外位にあるとは限らないため、内側型変形性膝関節症=足部回外位=外側楔状板と安直に決定すべきではないと思われる。よって歩行の観察による動的評価が足底板療法を実施するには必ず必要であると考えられる。脚長差の動きが観察された患者の多くが片側のみ罹患もしくは両側罹患で片側のみ手術施行した例であった。脚長差の因子としては膝関節伸展制限や内反変形による機能的脚長差が考えられる。膝OAでは年齢の問題もあり、歩行においては数mmでも脚長差の動きを代償させることが困難なケースも多く、罹患側のみならず対側下肢も合わせて評価することが必要である。

2L-1

「子どもの足と靴を考える
～歩育と子どもノルディック・ウォークのすすめ～」松田 隆 まつだ小児科医院
協賛：久光製薬株式会社

現代の子どもたちは機械文明がもたらした便利さによって、歩数の絶対的な減少、背筋力や運動能力の低下、姿勢の異常など、運動不足から引き起こされる体の問題を抱えており、体を支える足の問題は重要である。子どもの成長発達に伴い、子どもの足も大きく変化し、その足を包み込み保護する靴も合わせて変えていかなければならないが、その履き方についての指導はきちんとおこなわれておらず、その影響は無視することはできない。その意味でも、小児期から足に合った靴を履き、きちんとした靴の履き方などを教える靴教育は重要である。5年前から日本外来小児科学会で、「子どもの足を考える」ワークショップを開催し、子どもの足や靴教育に関心を持っていただき、そこから保護者、保育者、教育関係者への啓発を行なっている。さらに、「歩いて、自然や社会に触れ、五感を開き、体で学ぶ直接体験を通じて、子ども達の豊かな心、生きていく力を育てる」教育的活動としての「歩育」も必要不可欠である。今回、幼稚園や保育園で土踏まずの形状調査を行い、足を意識した遊びを取り入れ、万歩計で運動量の評価をして、足型の変化を見る歩育の実践的な取り組みを行うと同時に、靴の正しい履き方についての靴教育を行った。このような、子どもたちの現状を報告し、子どもの足の発達と病気について再度確認するとともに、靴教育の大切さと子どもたちのライフスキルを醸成する「歩育」という新しい取り組みについて紹介する。たくましい子どもを育む両輪として「食育と歩育」を捉え、歩育の推進の一つの方法としてのノルディック・ウォークの可能性についても言及し、子どもの足から、子どもたちの健やかな成長発達、健康な未来を考えたい。

【参考文献】(1) 松田隆 (2009)：歩育の効用と普及、ウォーキング研究 13：17 - 26。

(1) 松田隆 (2010)：鳥取県におけるノルディックウォーク推進の取り組み、ウォーキング研究 14：23 - 27。

PD-1

外反母趾の保存療法と生活環境

岡崎南病院 整形外科

○柴田 義守

外反母趾には 変形、疼痛、関節症など3つの病態がありますので、分けて述べます。外反母趾による疼痛 ほとんどの疼痛は靴に当たったの疼痛です。靴に当たる所をソフトな素材の靴を選ぶかバニオンポケットを作り当たらないようにするか、当たらない履物にすれば疼痛はなくなります。足に良くフィットした靴を正しく履けば開帳足を改善し外反母趾変形も改善されボール部の突出が少なくなり疼痛も改善します。関節症による疼痛もありますが強剛母趾です、これは変形性関節症としての治療になります。外反母趾変形の予防と治療 1日中履く普通の靴下、特にストッキングは履くことで趾先がすぼめられ外反母趾変形を強くし、更に靴先の細い靴も変形を悪化させます。グッズや装具による変形の予防、治療 効果は期待出来るものもありますが普通の靴下や靴を履けば変形矯正効果は無くなります。また、毎日清潔なものに交換することが困難なものも多く、不潔になったりして、長続きしない例が多く、はっきりした効果は分かっていません。保存療法は長期間にわたる予防・治療を要します通常市販されている2本趾、5本趾靴下、足袋、鼻緒付き履物を履いている間は、外反母趾変形が改善されるので家ではこれらを履く生活習慣にして、進行の予防・治療運動である、ホームマン体操、母趾の内反運動、母趾関節の拘縮の改善または予防運動・足趾の筋力増強運動などをこまめに行います。靴の選び方、履き方が大切です。足に合った紐靴を選んで正しく履く、なるべく、荷重した時、ボール部からウエスト部、踵部までよくフィットする靴を選びます。良くフィットした靴は履くと外反母趾変形を改善していることが多い。保存療法で疼痛は治せます。変形の矯正効果、進行予防効果は有りますが変形を治す顕著な効果は分かっていません。

PD-2

外反母趾に対する前足部弾性包帯固定法

1) 日本医科大学武蔵小杉病院 整形外科

2) 日本医科大学整形外科

○青木 孝文¹⁾、高井 信朗²⁾

【目的】 外反母趾に対する保存療法の一つとして前足部包帯固定法を考案し、疼痛要因別にその効果が現れる時期について検討したので報告する。

【方法】 対象は女性の123例で、年齢は8~81歳、平均57.3歳であった。5cm巾の弾性綿包帯を、母趾と小趾のMTP関節から中足部にかけて巻き付けさせる方法で、巻き付け回数を6~7回就眠時に巻き付けさせた。巻き付けの強さは患者自身が就眠中に苦しくならない程度としたが、夜間に巻いているとはずれてしまう例や、希望のある症例には日中に巻き付けるよう指導した。

疼痛要因が母趾MTP関節のBunionによる症例をB型、MTP関節周囲の筋付着部や軟部組織の硬直感にあると考えられる症例をS型、母趾背側の末梢神経刺激症状と考えられる症例をN型と分類し、それぞれの本法による効果発現時期を調査した。

【結果】 巻き付け開始から何らかの症状改善が出現し始めた時期は1週から6ヶ月で平均2.5ヶ月であり、疼痛がほぼ消失した時期は3ヶ月から1年3ヶ月で平均7.5ヶ月であった。疼痛要因別に検討すると、効果発現時期はB・S・Nの順に2.2ヶ月、3.7ヶ月、2.2ヶ月であり、疼痛消失期は6.8ヶ月、8.6ヶ月、3.2ヶ月であった。

【考察】 弾性包帯固定法は簡便で安価であるため、第一選択法として医療機関でも勧めやすい。さらに、概ね3ヶ月で何らかの症状改善が自覚されるため、患者自身の意欲向上にも繋がると思われる。ただし、本法は形態上の顕著な変化を期待して実施するものではないので、疼痛消失期になっても外反角は軽度改善にとどまることが多い。従って、本法の原理は、足部の保温、適度な圧迫による足部浮腫の予防、足内在筋群の緊張緩和にあると推定するが、形態的变化も求めるためには足内在筋群の強化や靴の処方など、さらに併用すべき療法を検討することも重要と考えられる。

PD-3

外反母趾に対する保存治療—運動療法の適応と母趾外転筋運動訓練の実際—

奈良県立奈良病院 整形外科

○佐本 憲宏

【目的】 外反母趾の保存治療は靴の指導、装具療法、運動療法および薬物療法を組み合わせで行う。昨今メディアから様々な情報が得ることができ、まず保存治療を希望して受診することが多い。われわれは保存療法の患者に運動療法として母趾外転筋運動訓練（以下 ABD.EX.）を中心に指導して治療してきた。現在の運動療法の実際とその治療成績について報告する。

【方法】 対象は2007年1月から外反母趾を主訴として当科を受診した外反母趾の患者でまず保存治療を希望した426例735足である。男性46例女性380例、平均年齢は60.9（6-91）歳であった。初診時に単純X線検査や足部の所見と同時に ABD.EX. が可能かどうかをまず評価する。ABD.EX. の方法は、足趾をまず MTP 関節で 30° 以上伸展させてそれに次いで母趾を外転（内反）させる。評価は poor（できない）、fair（母趾外転筋に緊張はあるが母趾を伸展、第1、2趾間が開けない）、good（母趾は伸展位にあるが趾間は5mm以上開かない）および excellent（母趾は伸展位で趾間は5mm以上開く）とした。poor や fair の評価時には手を使って自動運動とともにストレッチをかねて母趾を補助的に外転させる。また以前本学会でも報告した外反母趾装具を装着して本運動を行うように指導した。1日4回、1回50回で合計200回を目標に行わせた。

【結果】 136例161足は疼痛の軽減がないために手術加療を行った。そのうち中等度変形の5例を除く131例が重度外反母趾であった。ABD.EX. の評価は軽度から中等度ではほぼ全例で1段階以上良くなったが、初診時評価が poor で全く改善の見られなかった症例は39例であった。

【考察と結論】 指導により ABD.EX. は上手にできるようになり、疼痛等も軽減傾向にあった。その理由は運動訓練が母趾外転筋や足内筋だけではなく、下腿からのダイナミックな筋の賦活になったものと考えられる。外反母趾のみだけではなく、特に後足部にも大きな効果があったものと推定される。

PD-4

靴およびインソールによる外反母趾治療

1) 塩之谷整形外科 2) 中日病院手の外科センター
3) (株) フットマインド 4) (株) 松本義肢製作所

○塩之谷 香¹⁾、中村 肇吾²⁾、宮崎 康介³⁾、栗林 薫³⁾、
田中 信幸⁴⁾、松本 芳樹⁴⁾

【はじめに】 外反母趾の治療には運動療法、装具療法、手術などの方法があるが、当院では1997年の靴外来開設以来、主に靴選びとインソール作製にて加療を行っている。2012年6月までの靴外来の患者は約6000例で、そのうち外反母趾は約2000例である。靴外来での処方の実例について報告する。

【靴外来】 靴外来は、下肢の愁訴で来院する患者のうち靴及びインソール処方でも効果がありそうな症例を対象としている。患者のフットプリントを採取して業者に渡し、靴を選定してもらう。踵が固定され、中足部を紐かベルクロテープで締めることができ、つま先に余裕のある靴を選ぶ。主にドイツ製コンフォートシューズを用い、その他スニーカーなどを選ぶこともある。内側縦アーチと中足骨アーチの支持のインソールを作製する。2週間後の靴外来時に再度来院してもらい、作製したインソールを入れた靴を履かせた状態でX線撮影を行う。装用後1～3ヶ月後に再診し症状をチェックする。

【結果】 靴及びインソールを装着すると、未装着の状態と比較して2°～10°外反母趾角が改善する。I-V趾間の角度が改善する症例ほど、外反母趾角が改善する傾向にある。外反母趾の手術適応として紹介されてきた患者、手術を希望して来院した患者も含め、まず靴及びインソールにて保存的加療を行っている。ほとんどの症例において歩行時の疼痛が消失するか改善するため、結果的に手術施行に至る患者は少ない。

【考察】 インソール作製のみでなく靴選定を行う理由は、適切な靴を選んで履いている患者がほとんどいないからである。小さすぎる靴、先端の細い靴はもちろんであるが、軟らかすぎる靴や大きすぎる靴の場合もある。足とインソールと靴がすべてフィットして初めて効果が現れる。

【まとめ】 手術的治療が必要と思われた患者でも、適切な靴選びとインソール作製によって愁訴は改善できる。

PD-5

外反母趾に対する保存療法 ～一般靴による保存療法～

NPO 法人オーソティックスソサエティー

○三浦 賢一、内田 俊彦、佐々木 克則

【目的】 外反母趾に対する保存療法は、医療機関においては装具療法、運動療法および薬物療法が組み合わせて行われている。靴の指導もされてはいるが、この靴を使いなさい、というように足に合った靴を使わせる所までは踏み込んではいない。我々は2003年より直接靴合わせを行う方法で外反母趾のフォローアップを行ってきた。我々の靴選びの方法と経過観察が可能であった例について報告する。

【対象および方法】 対象は2003年より外反母趾による靴合わせを目的とし、販売した靴サイズデータ、フットプリントデータが確認できた572例、全例女性である。フットプリントより第一趾側角度15°以上を外反母趾とした。年齢は13歳から92歳平均50.6歳である。足サイズと販売した靴サイズの突き合わせを行った。これらを40歳未満群、40～59歳までの群、60歳以上群の3群にわけ、それぞれの足サイズ分布を比較した。またフットプリント計測が4年以上に渡って行えた32例で外反母趾の進行具合、足サイズデータの変化を調査した。

【結果】 販売した靴サイズと足データを突き合わせてみると、荷重位の足サイズデータよりも大きい靴は無く、非荷重の足サイズデータに近い靴がほとんどであった。3群の足サイズデータをみると、高齢になるにしたがって明らかに足サイズは太くなっていた。経過観察できた32例において、第一趾側角度が5°以上増加したのは2例あったが、5°以上減少した例も1例あった。他の例では角度的に変化はなかった。足サイズの変化は全例においてほぼなかった。

【考察と結論】 外反母趾は荷重位で変形は強くなる。そのため演者らは以前から細い靴を使用すべきとの立場をとってきた。高齢になるに従い足サイズは太く、また外反母趾角も増加する事を考えると、経過観察期間は短い靴を細くしておく事は外反母趾の進行を少なくとも抑える事が可能ではないかと思われる。

2P-1

2足歩行ロボット：ASIMOの開発ストーリー

重見 聡史

(株) 本田技術研究所 基礎技術センター 第5研究室室長 主任研究員

Hondaは、お客様にモビリティ商品を提供させて頂いている会社として、人を知ることはモノづくりの根源であるの考えのもと人研究を行っています。その研究の一つとして、ヒューマノイドロボットの研究を1986年から開始しました。開発当初は、試行錯誤を繰り返しましたが、人を徹底的に観察し、工学的な仮説を立てながら実験を重ね1996年に世界初の人間型自立ロボットを実現しました。

この研究過程を振り返りながら、新たに人と共存・協調しながら社会に新たな価値をもたらすロボットとして誕生したASIMOについてこめられた想いと昨年発表した新型ASIMOの機能を紹介します。

8-1

新鮮アキレス腱皮下断裂に対する保存的治療

聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座

○岡田 洋和、仁木 久照、平野 貴章、秋山 唯、
黒屋 進吾、別府 諸兄

【はじめに】 新鮮アキレス腱皮下断裂の保存療法は良好な成績が報告されている。近年、超音波検査によって腱断端部を評価し、保存的治療の治療成績の向上を図る試みが散見される。それによると断端部の接触状況が成功の鍵を握るとされる。今回、治療開始時の超音波所見で断端部の接触が不十分な症例に対し保存療法を施行し、その経過を超音波検査で調査したので報告する。

【対象と方法】 対象は新鮮アキレス腱断裂で保存的治療を選択し、初診時と治療開始後3カ月で超音波検査を施行し得た2例2足（男性2例）である。受傷時年齢は35、57歳で、2例ともバレーボール中の受傷であった。受傷から治療開始までの期間は3日、17日であった。6週間の膝下キャストと4週間の短下肢装具を用い、装具は踵部にくさび型のパッドを4~5段取り付け、1週間に1段ずつ除去した。超音波検査は、受傷直後に足関節最大底屈位での断端の接触状態を評価し、さらに装具療法を終了する3カ月後に腱修復を確認する目的で行った。**【結果】** 2例とも受傷直後の超音波所見では断端間に介在物を認め、断端部の接触は不十分であった。その旨を説明し手術療法の説明もした上で、最終的に保存療法を希望した。治療開始後3カ月で2例とも腱修復は良好であり、術後半年では日常生活動作に支障はなかった。**【考察】** 断裂したアキレス腱の修復過程において適度な張力は腱修復に有利に働くとされる。そのため保存療法においても可及的早期から荷重、可動域訓練を行うことが良好な腱修復には欠かせない。しかし早急な後療法は再断裂の危険性を高める。今回の2例はいずれも受傷直後の超音波検査で足関節最大底屈位での腱の接触は不十分であったにも関わらず、装具療法を終了時の3カ月では良好な腱修復が得られていた。断端部の腱の接触が不十分な症例でも、厳格な装具療法とその期間中適切な運動療法が行われれば保存加療は有用であることが示唆された。

8-2

ひずみゲージを用いた爪変形量計測システムの開発と検証

1) パン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート
2) 東京女子医科大学糖尿病センター

○斉藤 裕貴¹⁾、新城 孝道²⁾、遠藤 拓¹⁾

【目的】 現在、陥入爪や巻き爪の矯正を目的として、様々な方法が開発され施術されている。本学会でも陥入爪や巻き爪矯正の良好な治療成績が報告されており、陥入爪や巻き爪において矯正は有効な手段であるといえる。しかし、治療効果については、目視や主観に基づいており、客観的な数値化がなされていない。今回我々は、航空機や自動車等の交通機関や建築物の検査に使用されるひずみゲージに着目し、巻き爪矯正前・後における爪の変形量を計測するシステムを開発したため報告する。

【対象と方法】 対象は、医師により陥入爪または巻き爪と診断された3名（5趾）、平均年齢34歳±8.7とした。被験者の爪根右端・左端の2か所にひずみゲージを貼付後、巻き爪矯正法の1つである3TO（VHO）法を用いて矯正を行い、爪の変形量を計測した。

【結果】 矯正前平均8.60±1.98mstrainに対し、矯正後平均7.75±2.55mstrainと有意な変形量の減少がみられた。

【考察】 巻き爪矯正を行うことにより、爪根の変形量の有意な減少が確認できた。変形量が減少することにより、爪が平らな形状に近くなった結果が示唆された。これは新城らにより報告されている陥入爪や巻き爪矯正の、良好な治療成績を支持する結果が得られたといえる。今回の計測では、ひずみゲージを爪に接着する必要があるため、被験者数が3名に留まってしまった。計測を容易にするため、接着や剥がし方を検討する必要がある。ひずみゲージを用いた爪の変形に対する計測は、他の巻き爪矯正の計測に留まらず、靴を履いた際のつま先の形状の違いによる爪の変形や、歩行における爪の変形などの計測にも有用と考える。

8-3

足部奇形を有する女児に対する靴のフィッティングとインソール作製例の紹介

- 1) 知足施術所
2) NPO 法人オーソティックスソサエティ

○宮本 一成¹⁾、佐々木 克則²⁾

【目的】 歩行時の足底部痛を伴った足部奇形の女児に、靴のフィッティングと DYMOCO インソール(以下、インソール)作製が有効であった1例を紹介する。**【症例と方法】** 9才女児。主訴は、歩行及び運動時における右足底部痛。右足は尖足位で1才時に右アキレス腱延長術を受けている。足部形態は左右とも足趾が欠損した奇形を呈しており、足長は右160mm、左205mm、足囲は右125~128mm:~B、左201~204mm:2Eで、かなりのサイズ差がある。この足部形態とサイズ差に対して、可能な限り足にフィットさせるため、紐のハイカット靴を選び、常に非荷重位状態を考慮して靴紐を締めて歩くよう指導した。また、足趾欠損による不安定な歩容異常に対してはインソールを作製し対応した。**【結果】** 運動時の足底部痛がほぼ軽減し、歩容異常も肉眼及びビデオ撮影から改善が確認できた。まず、非荷重位での靴のフィッティングにより、足と靴の不適合が改善され歩行が安定した。また、左足の過回内を伴う歩容異常の動きに対してDSIS2軸アーチパッド形状をベースとし、右尖足に対してDSIS3軸アーチパッドとDSISヒールウェッジパッドに加え、踵部から中足部にかけて2mmのパッドを重ね、立脚期の安定及び推進期の蹴り出し動作を誘導することで、歩行が安定し歩幅、歩行速度も向上した。結果的に、右尖足歩行改善が確認出来た。**【考察】** 靴紐を有効活用した靴のフィッティングと動きを見ながら作製するインソールにより、左右共安定した接地と右足の蹴り出し改善を図ったことで足底部痛が軽減されたと考える。あくまでも推測の域ではあるが、右下腿三頭筋を働きやすい環境に出来たことで右尖足歩行が改善したと考えられた。今後、成長していく足部奇形を有した女児の歩行に対し、足部環境の安定を図るための靴フィッティングの重要性とインソール作製技術の向上及びその科学的根拠検討に努めたい。

8-4

ワイヤーレーシングシステムを使用したインナーシュー1例の症例報告

- 1) バン産商株式会社 フスウントシューインスティテュート
2) 東京女子医科大学糖尿病センター

○橋本 健太郎¹⁾、新城 孝道²⁾

【目的】

第23回の靴医学会においてショパール関節切断者に対し、インナーシュー(以下IS)の報告を行ったが経過観察中にショパール切断患者の足根足背部に擦傷が発生した。今回その擦傷を無くし着脱を容易にする目的でワイヤーレーシングシステムを使用し、その装用効果を検討したので報告する。

【対象者】

対象者は男性、年齢9歳。平成20年交通事故によって挫傷、右ショパール関節にて切断。学校や日常生活において活動量を増やす為平成20年に紐により懸垂するISを製作。ISを装着することで活動量が増えサッカーが可能になるが、成長に伴う身長体重の増加や紐を結ぶ時の煩雑さ、そして激しい動きから生じるISの破損が目立ち、断端部前面に擦傷を生じた。

【方法】

スポーツシューズに多用されているワイヤーレーシングシステムを用い、耐久性を考慮したISを製作。対象者に使用してもらい、装着時間の計測、ISの装用感を10段階評価VASにて評価した。VASは数値が多い程ISに対する満足度が高いとする。

【結果】

紐を結ぶISでは装用までに要した時間14秒に対しワイヤーレーシングでは7秒に減少した。装用感はVASで5に対して9に増加した。破損が目立っていた従来のISは、支持部の材料に柔軟性を与える事で、約2カ月で破損していた状態にもかかわらず新たに製作したISでは6カ月以上経過しても破損の報告を受けていない。また擦傷の問題もなくなった。

【考察】

日常生活においてISを頻繁に脱着する対象者においてワイヤーレーシングシステムによって装着時間を短縮できた事は、脱着の煩雑さを軽減する上で重要な要素である。VASでの高評価も、耐久性の向上および擦傷の消失が対象者の満足度を得ていると考えられる。

8-5

母趾基節骨疲労骨折に手術を施行した1例

聖マリアンナ医科大学病院 整形外科

○黒屋 進吾、仁木 久照、平野 貴章、岡田 洋和

【はじめに】足部の疲労骨折は運動選手に散見されるが、母趾基節骨の疲労骨折は比較的まれである。今回、我々は母趾基節骨疲労骨折に対して手術を施行した1例を経験したので報告する。【症例】症例は13歳、女性。陸上部（短距離選手）。平成21年4月頃より部活中に右母趾に疼痛を自覚し近医受診、保存療法を施行されるも改善なく、同年6月精査、加療目的で当院紹介受診となった。身体所見は両側の外反母趾と右母趾内側底面に限局する圧痛、腫脹を認めた。画像所見は単純X線像で右母趾基節骨基底部内側に骨折線を認め、CT像では骨折線周囲にわずかな骨硬化像を認めた。母趾基節骨疲労骨折と診断し、手術を施行した。基節骨基底部内側で内側種子骨の3mm背側を通る縦皮切で進入し、圧迫螺子にて固定した。後療法は術後2週間の免荷後、踵歩行開始し、同時に超音波骨折治療器を2ヵ月間併用した。【結果】術後2ヵ月で骨癒合が得られ、術後3ヵ月で陸上競技に復帰、術後2年の現在、再発なく陸上競技を継続している。【考察】母趾基節骨疲労骨折はスポーツ選手における疲労骨折の0.5%とされ、その半数以上が陸上競技に発症する。骨折部位は基節骨基部内側が殆どで、その発症要因には外反母趾との関連が指摘されている。この症例は、ランニングの際、外反膝及び回内足傾向を呈していたこと、さらにトラック競技は左回りであり、右足部内側への過負荷も誘因と考えられる。治療は保存療法に抵抗し、偽関節を呈していたこと、早期運動復帰ならびに再発も考慮し手術療法を選択した。術後は回内足に対してインソールを用い、靴の指導を行った。保存療法に抵抗する母趾基節骨疲労骨折に対して手術療法は有用と考える。

8-6

ハイヒール靴による長腓骨筋腱障害の1例

- 1) 白十字病院 整形外科
- 2) 白十字病院 リハビリテーション科
- 3) 福岡大学病院 整形外科

○井上 敏生¹⁾、田村 孝広²⁾、吉村 一朗³⁾、
金澤 和貴³⁾

【目的】ハイヒール靴が足に悪影響を与えることは様々報告されている。今回、ハイヒールの靴を履いたあとに腓骨筋腱の縦断裂を発症した1例を経験したので報告する。【症例】腰部脊柱管狭窄症で当院通院中の64歳女性。普段履くことのないハイヒールの靴を履いて歩き回ったあとから、左後足部の外側が痛くなったため、翌日当科受診。消炎鎮痛剤などで1ヶ月保存的に治療したが全く軽快しないため、MRI施行。腓骨筋腱周囲にT1低輝度、T2高輝度の所見がみられたため、腓骨筋腱腱鞘炎あるいは腱損傷を疑い手術を行った。手術所見では、外果先端より遠位で長腓骨筋腱の縦断裂があり、変性所見が見られた。周囲の腱鞘滑膜炎も軽度見られた。腱の縦断裂部は尖足位では外果先端に当たる部位と思われる。腱の変性部を一部切除し縫合した。短腓骨筋腱には問題は見られなかった。術後は、中間位でキャストをし、2週で全荷重、3週でROM訓練を開始した。ハイヒール靴を履かないように指導したところ、術後10ヶ月時に疼痛はなく、JSSF scaleは65点から100点に改善した。【考察】ハイヒール靴は外反母趾をはじめとして前足部への障害に関与する報告が多いが、その不安定性から後足部への負担も見られる。本症例は、普段履くことのないハイヒール靴を履いて数時間歩き回ったあとに発症しており、その損傷部は足関節中間位では外果先端より遠位にあるが、尖足位になるとちょうど腓骨筋腱が腓骨先端で折れ曲がる位置に相当するため、縦断裂が生じた物と思われる。従って手術後はハイヒール靴を履かないように指導し、症状の再発を見ていない。【結論】ハイヒール靴によると思われる長腓骨筋腱損傷の1例を経験した。ハイヒール靴装着時の合併症の一つとして報告した。

8-7

靴構造・シャンク構造を整えたことで、快方に向かった、小児踵痛（足底腱膜炎、踵骨骨端線症、後脛骨筋痛）の1例

- 1) 東京厚生年金病院 リウマチ科
- 2) 東京厚生年金病院 リハビリテーション室

○矢部 裕一朗¹⁾、田中 尚喜²⁾

【背景】中学入学クラブ活動等運動量が増加、8~12才に踵骨骨端線症も好発、踵痛を生じることが多い、適切な運動量に制限は大切な指導法であるが、靴構造に注目すると痛み改善することがある、今回靴構造を見直しシャンク構造を整えることで痛み軽快した一例を経験した。【目的】シャンク構造を見抜く方法を提示、シャンク構造有す靴と不全靴で歩行分析を表し、シャンクの重要性を示す。【症例】12歳男性 158cm64kg（主訴）下肢、踵部、足底部痛（現病歴）野球シニアリーグ入門3か月、運動量増加で、足底痛、下腿痛踵部痛発生。運動休まず、運動痛増強、爬行となり来院。（現症）初診時 下腿内側脛骨後面に圧痛、アキレス腱付着から踵骨結節下縁に痛み、足底腱膜近位1/3に有痛。裸足歩行でも疼痛誘発した。レ線上 M1M5 角右 29/左 27度横倉法 C 点 28/28% 踵骨骨端線分節化像硬化像あり。エコー検査有意所見ない。以上から、後脛骨筋痛、踵骨骨端線障害、足底腱膜炎と診断した。使用靴は、カウンターとトゥボックスを両手でもち靴底を曲げるとクルッと丸くなり、シャンク機能不全が判明。（治療、指導）運動量制御と下肢屈筋群のストレッチを指導、シャンク、カウンターある、サイズウィズの適した靴の購入を指導実施。（経過）3週で疼痛が収まり、軽度の痛みあるが運動復帰した。この時点で床反力計でシャンク機能不全の持参靴と、構造の整った靴歩行での歩行分析を比較検討。シャンク機能不全靴では両脚支持期の延長があり歩行スピードが低下、整った靴では鉛直方向の加速度が大きくなりスムーズな踏みかえ動作出来た。患者は靴構造の整った靴を普段履きに、野球では、足底挿板を野球靴に挿入して使用している。3か月で疼痛は消失、スポーツ制限なく復帰している。【まとめ】小児踵部痛でも靴構造を整えることで歩行能力が改善する可能性があることを示した。運動制限、指導とともに、靴にも注目して加療する示唆が得られた。

8-8

有痛性外脛骨により後脛骨筋機能不全を呈した1例

- 1) 有限会社 千葉商店
- 2) 仙台赤十字病院 整形外科
- 3) 東北大学 整形外科

○千葉 和彦¹⁾、北 純²⁾、後藤 昌子²⁾、岸本 光司³⁾

有痛性外脛骨は扁平足を合併することが少なくないが、一方扁平足の原因になるとも言われている。痛みにより後脛骨筋の縦アーチ形成機能が低下したとき、扁平足に向かうものと推測されるが、その過程は明らかではない。今回、歩行立脚期に著明な回内運動を示し、後脛骨筋機能不全が生じていると考えられる有痛性外脛骨の症例を経験し、インソールにより症状の改善を得たので報告する。症例：

11歳 女児 スポーツ歴なし 11歳になったころから歩行時に右足に荷重すると足が回内するようになった。同時期から右舟状骨の内側に歩行時、運動時、安静時、夜間に痛みを感じた。2か月後、近所の整形外科を受診し、当科へ紹介された。初診時、右足の歩行立脚期に著明な回内運動を認め、後脛骨筋の舟状骨停止部に圧痛を認めた。徒手筋力テストでは後脛骨筋のみ、痛みのために持続的に力を入れることができなかった。X線写真の外脛骨撮影では Veitch type 1 と 2 の中間程度の外脛骨を認めた。アーチサポートにフランジを付けたインソールを作成し着用すると、歩行時に少し回内運動が残ったが、後脛骨筋に持続的に力が入るようになり徒手筋力テストではGに回復した。後脛骨筋は足縦アーチの前方部分を支える、重要な縦アーチ構成の力源である。本例では外脛骨に起因する痛みのために後脛骨筋に力が入らず、立脚期に著明な回内運動を呈し、これがさらに後脛骨筋機能不全を引き起こし、扁平足が形成される方向にあったと考えられた。アーチサポートは後脛骨筋・腱の引き延ばしを防ぎ、除痛することにより後脛骨筋の機能を保全し、扁平足化を防止していると考えられた。有痛性外脛骨は扁平足の原因になりうると考えられた。

日本靴医学会機関誌「靴の医学」投稿規定

1. 著者・共著者は、全て日本靴医学会会員に限る。
ただし、本学会が依頼ないしは許可した場合は、この限りでない。
2. 論文は未発表のものに限る。
3. 投稿原稿は、別に定める細則に従い作製し、定められた締切日までに、定められた場所へ送る。
投稿締め切り日は厳守する。
4. 投稿は原著論文と、それ以外の寄稿に分ける。
原著論文は科学論文としての正当性と再現性を要する。
原著論文の原稿は下記の形式と順序に従い執筆する。
 - 1) 表紙には下記の事項を記載する
 - a) 表題名 (英文併記)
 - b) 著者・共著者 (5名以内) (英文併記)
 - c) 著者・共著者の所属機関 (英文併記)
 - d) 著者の連絡先住所、電話番号、Fax 番号、E-mail アドレス
 - 2) 論文要旨 (300字以内)
キーワード (5個以内、英文併記)
 - 3) 本文は下記の事項を記載する
 - a) 緒言
 - b) 対象と方法
 - c) 結果
 - d) 考察
 - e) 結語
 - 4) 文献は10編以内とする。文献は本文中での引用順位に番号を付け配列する。本文中では上付きの番号を付けて引用する。4名を超える著者は「他」、「et al」を添え、省略する。雑誌名の省略は、和文では雑誌に表示された略称、欧文雑誌では Index Medicus の略称に従う。文献の記載法を次に記す。
 - a) 雑誌は、著者名 (姓を先)、 表題名、 雑誌名、 西暦発行年； 巻：最初の頁－最後の頁。
Justy M, Bragdon CR, Lee K, et al. Surface damage to cobalt-chrome femoral head prostheses. J Bone Joint Surg Br 1994； 76： 73－7.
石塚忠雄. 新しい老人靴の開発について. 靴の医学 1990； 3： 20－5.
 - b) 単行本は、著者名 (姓を先)、 表題、 書名、 版、 編者、 発行地； 発行者 (社)； 発行年、 引用部の最初頁－最後頁。
Ganong WF. Review of medical physiology. 6th ed. Tokyo： Lange Medical Publications； 1973.18－31.
Maquet P. Osteotomies of the proximal femur. In： Osteoarthritis in the young adult hip. Reynolds D, Freeman M, editors. Edinburgh： Churchill Living-stone； 1989. 63－81.
寺山和雄. 頸椎後縦靭帯骨化. 新臨床外科全書 17 巻 1. 伊丹康人編. 東京：金原出版； 1978. 191－222.

-
- 5) 図・表説明は、理解に必要十分で、簡潔かつ本文と重複しない。
- 6) 図・表を細則に従い作製し、図・表の挿入箇所は本文中に指定する。
図・表は個人が特定できないものとする。
5. 原稿は和文、常用漢字、新かな使いとし、簡潔であることを要する。学術用語は「医学用語辞典（日本医学会編）」、「整形外科用語集（日整会編）」、「足の外科学用語集（日本足の外科学会編）」に従う。論文中の固有名詞は原語、数字は算用数字、度量衡単位はSI単位系を用いる。日本語化した外国語はカタカナで、欧米人名はアルファベットで記載する。英語は文頭の一字のみを大文字で記載する。
商品名・会社名などの記載は、再現の為に必然性のある場合のみとし、単なる宣伝や商行為と思われる場合はこれを禁止する。
6. 原稿は製本時組み上がり4頁以内を原則とする。（図・表は原稿用紙1枚と数え、400字詰原稿用紙ではほぼ14枚以内となる。）
7. 原稿は査読の後、編集委員会で掲載を決定する。編集委員会は、内容について、修正を要するものや疑義あるものは、コメントを付けて書き直し求める。また、編集委員会は、著者に断ることなく、不適切な用語・字句・表現などを修正または削除することがある。
8. 日本靴医学会学術集会で発表し、かつ規定期間内に投稿した論文の掲載料は、規定の页数までを無料とする。それ以外の投稿の掲載料は、有料とする。また、別刷り、超過分、カラー印刷、特別に要した費用に関しては全て自己負担とする。ただし、本学会が依頼または許可した場合は、この限りでない。
9. 原稿は、原則、返却しない。

付則 本規定は平成18年4月1日から適用する。この規定の変更には、理事会、評議員会の承認を要する。

「靴の医学」投稿規定細則

1. 日本靴医学会学術集会で発表した論文は、1ヶ月以内に投稿する。
それ以外の投稿は随時受付ける。
2. 原稿はCD-Rに焼き、プリントしたハードコピー（図表も含む）を1部添えて下記に送付する。
日本靴医学会「靴の医学」編集部
〒114-0024 東京都北区西ヶ原3-46-10 (株) 杏林舎内
FAX：03-3910-4380 e-mail：edit@kutsuigaku.com
3. 全てのファイルはWindowsで開きかつ読めるものとする。
4. 原稿の文章は、WindowsのWordで開き、読めるように作製し、kutsu_xxxx.doc (xxxxは著者名の小文字アルファベット)のワード・ファイル(拡張子doc)として保存する。また、同じ文章をkutsu_xxxx.txtのテキストファイル(拡張子txt)としても保存する。
5. 写真は画質が著しく劣化するので、オリジナルの画像ファイルから作製し、発表時のパワーポイントの写真を流用しない。
画像ファイルの形式は、TIFF(*.tif)が望ましい。ファイル名はkutsu_xxxx_fig_n.tif (nは図の番号、枝番はa、b、c..を後に付ける)とする。デジカメでよく利用されるJPEG(*.jpg)形式の画像ファイルは、保存を繰り返すたびに画質が劣化するので、JPEGを利用する際には、保存時、必ず高画質、低(無)圧縮を選択する。
解像度は、掲載希望サイズの実寸で300dpi(1インチ当たり300ドット)以上を厳守する。前述の説明が不明の場合は、デジカメで撮影したオリジナルのファイルを添付し、希望サイズをハードコピーに明記する。「靴の医学」はB5サイズ2段組なので、幅140mmで横1枚、70mmで横2枚の図がおさまる。
図のサイズ、解像度、上下左右、白黒かカラー(自己負担)かはファイルの通りとするので、プリントしたハードコピーで読者が十分判読できることを十分確認し、貼付する。
組写真は必然性のあるものに限る、事前に1枚の写真に合成して提出する。
6. グラフは発表時のパワーポイントのグラフを流用しない。Excelなど、グラフを作製したプログラムで作成されるファイルを投稿する。写真と同様、希望のサイズにプリントし、読者が判読できる事を確認する。ファイル名はkutsu_xxxx_fig_n.xls (Excelの場合、nは図の番号)とする。
7. 表は発表時のパワーポイントの表を流用しない。Excelなど、表を作製したプログラムで作成されるファイルを投稿する。写真と同様、希望のサイズにプリントし、読者が判読できる事を確認する。ファイル名はkutsu_xxxx_tab_n.xls (Excelの場合、nは表の番号)とする。
8. 表紙と同じ情報と、原稿の本文、写真、図、表に使用したアプリケーション(プログラム)名とそのバージョン番号を、それぞれWindowsのノートパッドなどで、テキストとしてread_xxxx.txtのファイルに保存する。
9. 原稿の文章、写真、図、表、read_xxxx.txtを、印刷し貼付する。カラー印刷を希望する場合は、カラーの見本プリントを同封し、カラー印刷を希望する旨を明記する。
10. CDの表面に「靴の医学」、著者名、投稿年月日、e-mailアドレスを明記する。

付則 本細則は平成18年4月1日から適用する。本細則の変更は、理事会、評議員会へ報告する。

日本靴医学会学術集会歴代会長

第1回(1987年)	東 京	鈴木 良平	(長崎大学整形外科)
第2回(1988年)	東 京	石塚 忠雄	(城南病院)
第3回(1989年)	東 京	中嶋 寛之	(東京大学教育学部)
第4回(1990年)	仙 台	桜井 実	(東北大学整形外科)
第5回(1991年)	大 阪	島津 晃	(大阪市立大学整形外科)
		城戸 正博	(大阪市立大学整形外科)
第6回(1992年)	東 京	加倉井周一	(東京大学リハビリテーション部)
第7回(1993年)	東 京	佐野 精司	(日本大学整形外科)
第8回(1994年)	札 幌	石井 清一	(札幌医科大学整形外科)
第9回(1995年)	福 岡	松崎 昭夫	(福岡大学筑紫病院整形外科)
第10回(1996年)	神 戸	荻原 一輝	(荻原みさき病院)
		田村 清	(神戸市立中央市民病院)
第11回(1997年)	東 京	加藤 正	(聖テレジア病院)
		加藤 哲也	(国立東京第二病院)
第12回(1998年)	名 古 屋	小林 一敏	(中京大学体育学部)
		横江 清司	(スポーツ医・科学研究所)
第13回(1999年)	東 京	井口 傑	(慶應義塾大学整形外科)
第14回(2000年)	長 崎	寺本 司	(長崎友愛病院)
第15回(2001年)	さいたま	佐藤 雅人	(埼玉県立小児医療センター)
第16回(2002年)	仙 台	高橋 公	(高橋整形外科)
第17回(2003年)	奈 良	高倉 義典	(奈良県立医科大学整形外科)
第18回(2004年)	松 山	山本 晴康	(愛媛大学整形外科)
第19回(2005年)	東 京	宇佐見則夫	(至誠会第二病院整形外科)
第20回(2006年)	大 津	大久保 衛	(びわこ成蹊スポーツ大学)
第21回(2007年)	大 阪	木下 光雄	(大阪医科大学整形外科)
第22回(2008年)	東 京	町田 英一	(高田馬場病院)
第23回(2009年)	東 京	新城 孝道	(東京女子医科大学)
第24回(2010年)	仙 台	羽鳥 正仁	(東北大学整形外科)
第25回(2011年)	奈 良	田中 康仁	(奈良県立医科大学整形外科)
第26回(2012年)	東 京	内田 俊彦	(NPO法人 オーソティックスソサエティー)
次回 第27回(2013年)	東 京	須田 康文	(慶應義塾大学整形外科)

賛助会員

日本靴医学会は、賛助会員として次の方々にご支援をいただいております。このご支援は学術集会の開催、学術雑誌の発行、市民講座の援助など、日本靴医学会の経済基盤を支える大きな柱になっています。

東名ブレース (株) (2口)
株式会社松本義肢製作所 (2口)
株式会社アサヒコーポレーション (1口)
株式会社アルカ (1口)
(株) インパクトトレーディング (1口)
川村義肢 (株) (1口)
シアンインターナショナル (株) (1口)
JES 日本教育シューズ協議会 (1口)
ジェンティーレアンドカンパニー株式会社 (1口)
株式会社シュリット (1口)
世界長ユニオン (株) (1口)
有限会社たいよう義肢 (1口)
田中宏一 (1口)
人間総合科学大学保健医療学部 (1口)
バン産商株式会社フスウントシューインスティテュート (1口)
フットライト. (1口)
株式会社ムーンスター (1口)
(株) リーガルコーポレーション (1口)

(敬称略)

日本靴医学会は賛助会員制度を設け、ご支援をいただいております。
ぜひご入会をお願い申し上げます。

1. 会費：一口1万円 (一口以上)
2. 芳名欄へ記載：学術誌、抄録集、会員名簿、学会場などに芳名を記載させていただきます。
3. 機関誌「靴の医学」、抄録集、会員名簿の寄贈

ご連絡、お申し込み、お問い合わせは、日本靴医学会事務局へ
日本靴医学会事務局

〒114-0024 東京都北区西ヶ原 3-46-10 (株) 杏林舎気付

FAX 03-3910-4380

E-mail : jimmu@kutsuigaku.com

http : //www.kutsuigaku.com

理事長	寺本 司						
理事	井口 傑	宇佐見則夫	内田 俊彦	大久保 衛	奥田 龍三		
	新城 孝道	田中 康仁	仁木 久照	羽鳥 正仁	町田 英一		
	横江 清司						
監事	佐藤 雅人	山本 晴康					
評議員	赤木 家康	井上 敏生	内田 充彦	大内 一夫	奥村 庄次		
	落合 達宏	門野 邦彦	北 純	君塚 葵	倉 秀治		
	小久保哲郎	佐本 憲宏	塩之谷 香	杉本 和也	須田 康文		
	高尾 昌人	田代宏一郎	鳥居 俊	野口 昌彦	橋本 健史		
	平石 英一	星野 達	細谷 聡	矢代 裕夫	安田 義		
	矢部裕一朗	吉村眞由美	和田 郁雄				
	名誉会員	石井 清一	石塚 忠雄	荻原 一輝	加藤 哲也	加藤 宏	
		小林 一敏	桜井 実	島津 晃	高橋 公	田村 清	
中嶋 寛之		松浦 義和	松崎 昭夫				

(2012年9月現在、五十音順)

入会申し込み 新規入会を希望される方は、事務局へ郵便か Fax でお申し込みください。
ホームページ (<http://www.kutsuigaku.com>) から直接申し込みができます。

靴の医学 第26巻1号 2012年9月発行 ©

定価 2,000円(税含む)

編集：第26回日本靴医学会学術集会事務局
NPO 法人オーソティックスソサエティー

発行者：日本靴医学会

〒114-0024 東京都北区西ヶ原3-46-10 杏林舎内
FAX：03-3910-4380

制作：株式会社ロア・アドバタイジング

〒104-0061 東京都中央区銀座5-14-8 銀座ワカホビル
TEL：03-6226-3180 FAX：03-6226-3184

印刷：株式会社第一印刷所

〒110-0003 東京都台東区根岸2-14-18

Printed in Japan

TEL：03-3871-4261 FAX：03-5603-7034

祝 第26回日本靴医学学会学術集会開催

泉ブレイス株式会社、昭和大学整形外科同門会、武田薬品工業株式会社、
テクノブレイス株式会社、株式会社ナガミネ、宮城興業株式会社

阿部 周市 (医療法人いぶき会 宝田整形外科クリニック)、
飯島 康司 (飯島医院)、 池村 三行 (いけむら接骨院)、
伊志嶺 恒洋 (医療法人和楽会 にこにこ整形外科)、
伊東 祐一 (伊東整形外科)、 今里 有紀彦 (こどもの国整形外科)、
臼井 一見 (すこやか整骨院)、 内川 友義 (内川整形外科医院)、
岡田 正晴 (医療法人社団有信会 呉記念病院)、 扇内 幹夫 (医療法人社団 昭扇会)、
沖永 貴志 (医療法人社団 永和会)、 亀川 陸雄 (医療法人 慈慧会 亀川病院)、
鹿山 富生 ((医) 鹿山整形外科医院)、
川上 義史 (医療法人社団聖和 かわかみ整形外科クリニック)
木村 康成 (木村医院分院)、 栗崎 和之 (南類家整形外科クリニック)、
小島 博司 (小島接骨院)、 小林 洋範 (ひびき鍼灸整骨院)、
三枝 超 (三枝整形外科)、 斉藤 明良 (あきら整形外科)、
斎藤 元 (幕張整形外科)、 酒巻 忠範 (医療法人 さかまき整形外科)、
阪本 桂造 (西蒲田整形外科)、 佐藤 俊介 (医療法人親仁会 佐藤病院)、
瀬山 雅博 (皆成病院)、 杉山 公彦 (杉山整形リハビリクリニック)、
鈴木 孝政 (スズマサ接骨院)、 鈴木 善徳 (アイ接骨院)
竹口 英文 (医療法人社団 真英会 たけぐち整形外科)、
田代 一郎 ((医) 一典会たしろ整形外科)、 田中 隆佳 (田中整形外科医院)、
多和田 忍 (たわだりハビリクリニック)、 東郷 泰久 (医療法人恒心会 小倉記念病院)、
中山 健司 (中山鍼灸整骨院)、 平沼 泰成 (平沼整形外科クリニック)、
広瀬 勲 (広瀬整形外科リウマチ科)、 藤原 周平 (牧の里はり灸接骨院)、
宮里慎之祐 (株式会社ブレスフォー)、 村木 稔 (青葉会一ツ橋整形外科)、
矢澤 正和 (矢澤接骨院)、 康野 公則 (康野整形リウマチクリニック)
山田 康嗣 (南ちがさき整骨院)、 横川 秀男 (医療法人拍提会 戸塚共立第2病院)、
吉澤 幸雄 (いぶき鍼灸接骨院)、 吉田 雅之 (吉田整形外科)、
吉田 篤正 (ひまわり会)、 吉原 哲 (吉原整形外科)、
六波羅 詩穂 (医療法人信和会 関医院)、 脇田 正実 (脇田整形外科)

池ノ谷 清、宇久 直毅、志村 雄太、杉森 広海、永山 正隆、松村 秀一、目崎 友子、
山柄 長誠

(敬称略、五十音順)

MEMO

Advanced
Step in
Innovative
mobility

協 賛 一 覧

ランチョンセミナー

久光製薬株式会社

展 示

有限会社パン・プランニング

ミズノ株式会社

三進興産株式会社

株式会社シュリット

株式会社ムトウ

ナオルン株式会社

株式会社フクイ

一般社団法人 足と靴と健康協議会

株式会社日本メディクス

パン産商株式会社

株式会社デイモコシステムス

広 告

有限会社パン・プランニング

ミズノ株式会社

三進興産株式会社

株式会社シュリット

株式会社インパクトトレーディング

株式会社ミヤシタ

有限会社有蘭製作所

有限会社森義肢製作所

株式会社東北補装具製作

第26回日本靴医学会学術集会の開催にあたりまして、上記企業様にご協賛・ご支援を賜りました。
ここに厚く御礼申し上げます。

第26回日本靴医学会学術集会

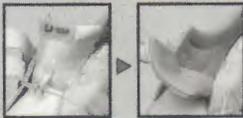
会長 内田 俊彦

リハビリ専用シューズ 様々な装具に装着対応。
Vステップ® リハビリシーンを想定した
 シューズです。

片手で
カンタン!

出るペロ® 機能

ベルトを引っ張るとペロが自動的に起き上がり、履き口が広がります。足入れ簡単で着脱らくらくの新機能です。



高さ調整インソール

厚さ5mmの取り外し可能なインソール。装着着脱時は、取り外しても履けます。



倒れないベルト

履く時にベルトが倒れて履き口を塞いで履きにくくなるのを防ぎます。

ゆるり設計

Vステップ® 06

カラー ブラック、ホワイト

サイズ 22.0~28.0 (1.0cmきざみ)

ウィズ 22.0、23.0 : 3E
 24.0~28.0 : 4E

株式会社 有園製作所
ARIZONO
 ORTHOPEDIC SUPPLIES CO.,LTD.

〒805-8538 北九州市八幡東区東田 1-7-5
 Tel 093-681-0531 Fax 093-661-1670
 HP: www.arizono.co.jp
 E-mail: ortho-supply@arizono.co.jp

MoonStar 
 THE FOOTCOMFORT COMPANY



<取り扱い>

義手足・補装具・オーダーインソール・整形靴

有限会社森義肢製作所

東京 東京都世田谷区赤堤3-1-11

TEL 03(3323)1431 FAX 03(3321)0492

群馬 群馬県前橋市西片貝1-216-1

TEL 027(231)2714 FAX 027(231)0637

歩行をしっかりとサポート



義肢・装具・靴型装具

株式会社 **東北補装具製作所**

本社 / 〒960-8153

福島県福島市黒岩字田部屋44-2

TEL.024(546)1467

FAX.024(546)1454

祝 第26回日本靴医学会学術集会開催

昭和大学整形外科同門会

幅広くあなたをサポートします。

Custom made InSole

カスタムメイドインソール

今できること

あなたの主治医は、あなたの
身体の不均衡を治す矯正器具
(インソール)を処方すること
ができます。



足はあなたのすべての体重を
支えています。筋肉や骨のわ
ずかなずれにより様々な問題
が発生してしまいます。



Miyashita Co,
株式会社 ミヤシタ

〒253-0071

神奈川県茅ヶ崎市萩園 1462-12

Phone: 0467-57-4238

SUPERfeet®

with you

多くの人を悩ませる足の痛み。
でも、スーパーフィートのユーザーは悩んでいません。

スーパーフィートは足の衝撃吸収能力をアップさせ、
足と体のバランスを改善させ、
過剰回内を制御し、足の疲労を回復させます。



- スーパーフィートはアメリカの足病医 (D.P.M.) によって設計された、
矯正力を持つプレミアムインソールです。既製品とカスタム製品があります。
- カスタム製品は、高椅子 (フィットセンター) に座っていただき、
足を無加重にしてニュートラルポジションを確保する、独特の手法により作成いたします。

TECH

S Y S T E M



スーパーフィートでは、足部バイオメカニクスの知識、カスタムフットベッド作成技術などの講習会「TECHシステム」を開催いたし、すでに1,900名の皆様が受講され、ご好評をいただいております。

また、5名以上お集まりいただければ、個別の講習会開催も対応いたしております。

- スーパーフィートのルーツNorthwest podiatric laboratory Inc. (USA) による医療用足底板 (オーソティクス) も取り扱っております。
- オーソティクス作製のための「クリス・セミナー」を毎年、アメリカ足病医学の権威で、スーパーフィート社ならびにNorthwest podiatric laboratory Inc. の創立者の一人であるクリストファー・E・スミス氏 (D.P.M.) を招いて開催いたしております。

▶ お問合せ下さい。

www.superfeet-jp.com

日本総合代理店

株式会社インパクトトレーディング

〒231-0002 神奈川県横浜市 中区 海岸通 3-10 中山ビル5F Phone 045-201-7219 Fax 045-227-5339

SCHritt

オートベディ シューテクニク



進化する、ロングセラー。

スーパーシュリットが、進化を続ける理由。それは、私たちが、この靴をご利用の方々のご意見を、お聞かせいただいているからです。実際に履き心地を確かめていただき、さまざまな改良を取り入れ、進化を続けてきたロングセラー。スーパーシュリットなら、最小限の調整で、お客様に最高の一足をお届けいただけます。



スーパーシュリット

麻痺足・外反扁平足・下垂足などの方に、
最適の特長を備えています。

- 細い足にもフィットするデザイン
- 支持力に優れた長いカウンター
- 筋力の弱い足の歩行をサポートするフレアソール
- 歩行時の体重移動がスムーズなローリングソール
- 調整が行いやすい中敷を内蔵
- 調整が容易なアウトソール

株式会社シュリット TEL.03-3983-0055 FAX.03-3983-0067 〒170-0013 東京都豊島区東池袋2-15-5
<http://www.schritt.co.jp>

歩きながら足のトラブルを予防。 「DSISソルボ インソールシステム」

足のトラブルの回復補助および予防に優れた効果を発揮すると
して高い評価を得るソルボ・メディカルフットケア・システム。
ひとりひとりの状況に合わせて、ベースインソールにさまざまな
ソルボパッドを装着するだけで効果的なインソールが素早く作
れる、待望のシステムです。

●ベースインソール



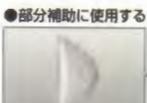
●土踏まず部分に使用する



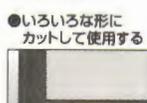
DSIS (2軸) 縦軸アーチパッド (2S,S,M,L,2L)



DSIS 3軸アーチパッド (3S,2S,S,M,L,2L)

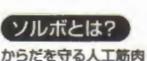


DSIS LTウェッジパッド (フリーサイズ)



DSIS ヒールウェッジパッド (3mm,5mm 各S,M,L)

●いろいろな形にカットして使用する



フルーンシート (1mm,2mm,3mm,5mm厚)

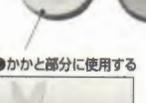
●つま先部分に使用する



DSIS 前足ウェッジパッド (内側・外側兼用/フリーサイズ)



DSIS Rウェッジパッド (内側・外側兼用/3.5 各S,M,L)



DSIS かかと部分に使用する



DSIS かかと部分に使用する

動きからみる足底揮板療法 <入門編>

DSISソルボ解説DVD

監修/出演: 内田俊彦 佐々木亮則

DYMOCO講習会のご案内

NPO法人オーソティックソサエティによる、講習会も各地区で開催されていますので、ぜひご参加下さい。詳しくは、弊社までお問い合わせ下さい。

ソルボとは?

からだを守る人工筋肉「ソルボ」
人間の筋肉は衝撃に対して素早く変形し、ゆっくりに復元して衝撃を吸収し、圧力も分散します。「ソルボ」はその筋肉の特性を持った特殊な英国生まれの衝撃吸収素材です。*人間の筋肉そのものを代替するものではありません。



ソルボ

圧力を均一分散、当たりの衝撃にソフトで下からの衝撃も感じません。



スポンジ

フワクとしているだけで、圧力は分散されずにつられてしまい、当たりを感じます。

カラダを守る

●履くだけで楽になるソルボフットケアサポーターシリーズ



ソルボタテアーチサポーター薄型

ソルボココアーチサポーター薄型

ソルボウェッジヒールサポーター薄型

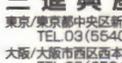
ソルボアーチウェッジヒールサポーター薄型



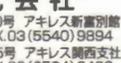
ソルボ



ソルボ



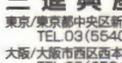
ソルボ



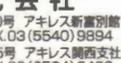
ソルボ



ソルボ



ソルボ



ソルボ

SORBOTHANE® ソルボセイン® は三進興産(株)の登録商標です。



三進興産株式会社

東京/東京都中央区新富1丁目12番10号 アキレス新富別館 〒104-0041
TEL.03(5540)9881 FAX.03(5540)9894
大阪/大阪市西区西本町1丁目14番15号 アキレス関西支社 〒550-0005
TEL.06(6534)3481 FAX.06(6534)3489
<http://www.sorbo-japan.com/>

カタログをご希望の方は、この請求券をハガキに貼付の上、お申し込みください。また、メディカルフットケア・システムが学べる講習会も実施しております。詳しくは上記まで。

インソールシステムとは?

インソール(靴の中敷き)を調整することにより、足のトラブルの予防を行う方法。立ち姿勢の静的状態はもちろん、「いかに足を動きやすくするか」を目的とした動的評価を取り入れることで、手術をすることなく対応できる方法として大きな注目を集めています。



病院では、スポーツ障害を中心にソルボ・メディカルフットケア・システムを取り入れ、優れた効果を上げています。

用途に合わせて効果が上がる完成品タイプ



DSISソルボヘルシー (フルインソールタイプ) 3つのアーチサポートが足指の機能を高め、歩行をラクにする (3S,2S,S,M,L,2L)

DSISソルボヘルシー (ハーフインソールタイプ) 3つのアーチサポートが足指の機能を高め、歩行をラクにする (3S,2S,S,M,L,2L)



DSISソルボスパイクプロも絶賛。スパイクシューズの幅みを解消。 (2S,S,M,L)



DSISソルボバスケットバスケット特有の動きに対応 (2S,S,M,L,2L,3L)



DSISとは?

Dynamic Shoe Insole Systemの頭文字を取ったもの。医師や理学療法士などによる足部障害予防・治療のための研究集団NPO法人オーソティックソサエティが考案したインソールシステム。足の動的機能における最大のポイント、足趾の「3つのアーチ」に注目し、これをソルボでサポート。足部障害の予防・治療に優れた実績を上げ、評価を高めています。





shoe making workshop moge

足思手考・・・ゆえに吾あり



24期生ワーカーズ専門本科募集・詳細は・<http://www.mogeworkshop.com/index.html>

moge workshop

〒151 - 0062 東京都渋谷区元代々木 22 - 3

発行/日本靴医学会

〒114-0024

東京都北区西ヶ原三丁目四六一〇
(株)杏林舎内
FAX 〇三三三九一〇四三八〇

定価 2,000 円 (税含む)