

# 靴の医学

---

Volume 16

No. 1

2002

抄録号

編集  
日本靴医学会

所定事項をご記入の上、参加受付へご提出下さい。

# 第16回日本靴医学会学術集会参加申込書

所属

氏名

参加費 ￥6,000

所定事項をご記入の上、教育研修講演受付へご提出下さい。

## 日整会教育研修講演受講申込書（医師のみ）

所属

氏名

受講ご希望の演題に○をおつけ下さい

教育研修講演 I	足に多い皮膚疾患、靴で生じやすい疾患	
9月27日（金）	14：30～15：30 牧野 好夫	
教育研修講演 II	人間と履物の歴史的考察	
9月28日（土）	10：15～11：15 桜井 実	

受講料 ￥1,000× = ,000

# 第16回 日本靴医学会学術集会 抄録号

会 期：平成14年9月27日(金)・28日(土)

会 場：仙台市民会館 小ホール

〒980-0823 仙台市青葉区桜ヶ岡公園4-1

TEL.022-262-4770 FAX.022-262-4771

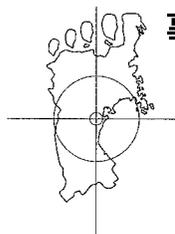
(会期中・学会本部)

会 長：高橋 公

医療法人 高橋整形外科

〒981-3212 仙台市泉区長命ヶ丘6-15-10

TEL.022-378-5811 FAX.022-377-0977



事務局：仙台赤十字病院 整形外科

北 純

〒982-8501 仙台市太白区八木山本町2-43-3

TEL.022-243-1111 FAX.022-243-1101

H.P. <http://www.k-highbridge.co.jp>

# 目 次

第16回日本靴医学会開催にあたって	会 長 高橋 公	S1
交通案内・会場周辺図		S2
会場案内		S3
参加者へのお知らせ		S4
会議のお知らせ		S4
演者へのお知らせ		S5
日程表		S6
プログラム・目次		S7
演題抄録		S13
治療靴		S13
足底挿板Ⅰ		S15
基礎		S18
特別講演		S21
ナースシューズ		S22
教育研修講演Ⅰ		S24
靴の開発		S25
外反母趾		S27
シンポジウム		S30
足底挿板Ⅱ		S31
教育研修講演Ⅱ		S34
パネルディスカッション		S35
市民医学講座「ウォーキング」		S39
日本靴医学会機関誌「靴の医学」投稿規定		S40
日本靴医学会学術集会会長		S42
日本靴医学会事務局		S43

## 第16回日本靴医学会開催にあたって

会 長 高橋 公

今回、第16回日本靴医学会を宮城県仙台市で開催させていただくことになり、誠に光栄に存じております。また、学会の開催にあたり多くの方々にご支援いただき、衷心より感謝申し上げます。

本年の演題の登録および応募は、従来の申し込みのほかにホームページを立ち上げてインターネットを介する試みも行いました。そのためか皆様にご迷惑をおかけしたこと、この場を借りてお詫び申し上げます。

おかげ様で40題の演題が集まり、本当にありがとうございました。基礎的な研究から臨床およびスポーツにおける靴の問題点、さらに靴の開発まで変化に富んだ素晴らしい内容であります。その中で、私も10年前から携わってきたナースシューズと、最も演題が多かった足底挿板を主題に選びました。

パネルディスカッションは「靴製作者教育の現況」を取り上げました。我国において靴を製作する人達がどのように教育指導されているのか、その現況を本会名誉会員の荻原一輝先生にお骨折りいただき調査していただきました。今後の靴教育の礎になるようパネリストの活発な討論を期待しております。

シンポジウムには「女子靴—その機能とファッション」を組みました。私も20数年前から女子靴、特にハイヒールに関心を持ってきましたが、最近では靴による足の痛みや変形に関して語りつくされた感があり、ファンクションが重要視されてきたことは大きな進歩であります。しかし、現実にはファッションを無視できない側面もあり、この問題についてお話を聞く機会を窺ってきました。今回この学会で、特にファッションの面から日本はきもの博物館の市田京子女史、ファンクションの面からシューズジャーナリストの大野貞江女史をお招きしてお話していただきますので、フロアからも積極的な質問やご意見を期待します。

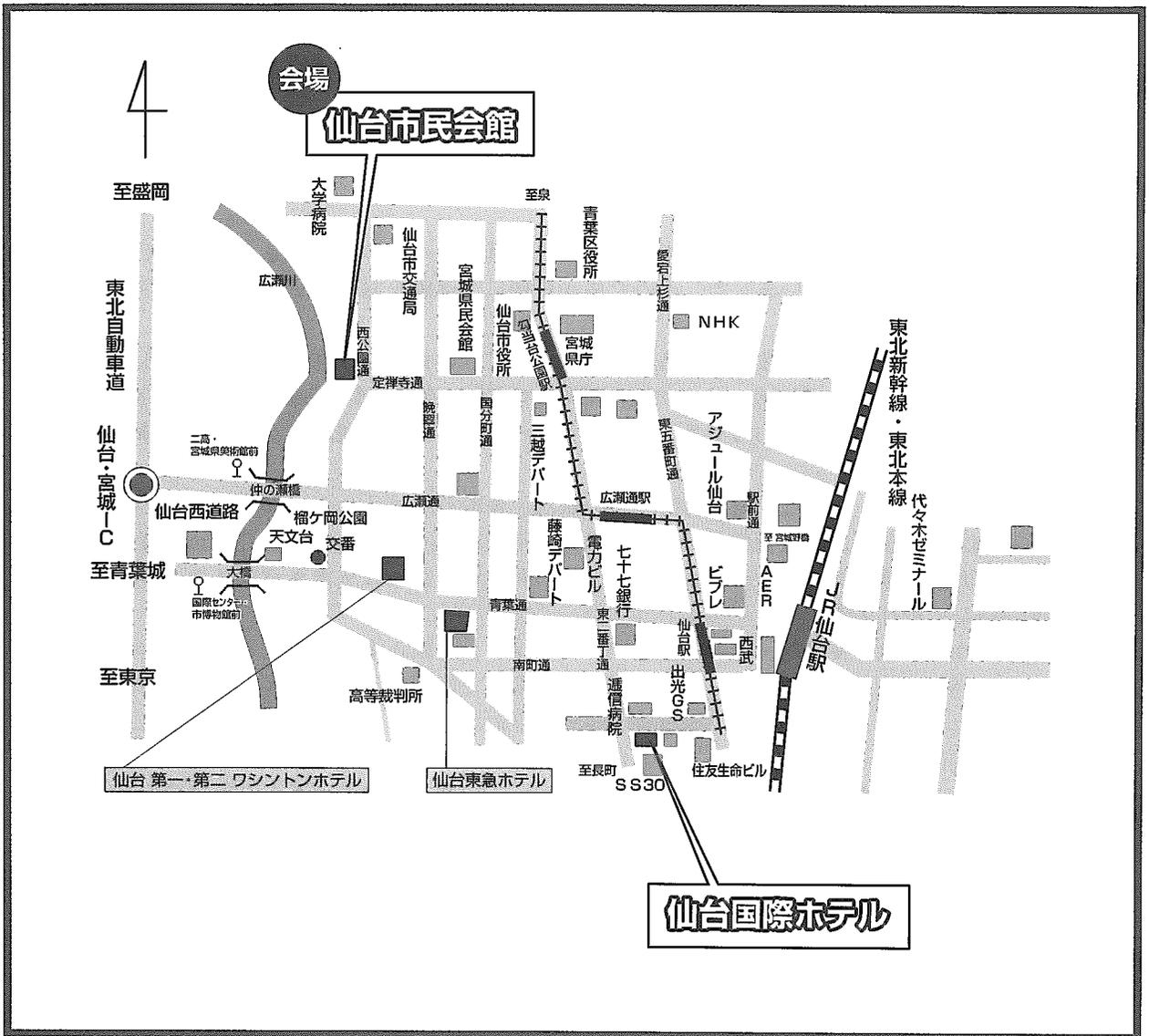
この他、特別講演として東北地方とくに仙台を中心とした高度成長期以前の履物の様相について、仙台市教育局文化財課の中富 洋氏に民族の事例からみた講演をしていただきます。

教育研修講演として「人間と履物の歴史的考察」を本学会の第4回の会長で東北大学名誉教授の桜井 実先生にお願いしました。また「足に多い皮膚疾患、靴で生じやすい疾患」を仙台で皮膚科を開業し、本年4月に開催された第18回日本臨床皮膚科医学会総会\*臨床学術大会の会頭牧野好夫先生にお願いしました。2題とも日整会教育研修として認定を受け、大変興味あるお話を拝聴できるものと期待しております。

さらに2日目の学会終了後の午後には市民医学講座を開催し、「ウォーキング」をテーマに取り上げました。仙台大学の橋本 実先生には「ウォーキングによる生活習慣病への効果」、東京大学名誉教授の宮下充正先生には「医科学の研究成果を生かした楽しいウォーキング」と題してそれぞれの立場から実践を交えてお話していただきます。

最後に、今回の学会は本会の評議員と宮城足部疾患検討会の世話人との少数の仲間だけで準備してきました。学会員の皆様にはなにかとご不満や多大なご迷惑をおかけするかも知れません。しかし、グループ一同有意義な学会にするべく努力しますので、ご協力並びにご支援よろしくお願い致します。

## 交通案内・会場周辺図



### 仙台市民会館交通アクセス

#### ●仙台空港から仙台駅までの交通機関

バス利用……仙台市営バス「特急仙台駅」行き（各便到着次第、空港正面玄関前より出発します）  
所要時間：40分、料金：片道910円

タクシー利用……所要時間：40分、料金：片道7,000円

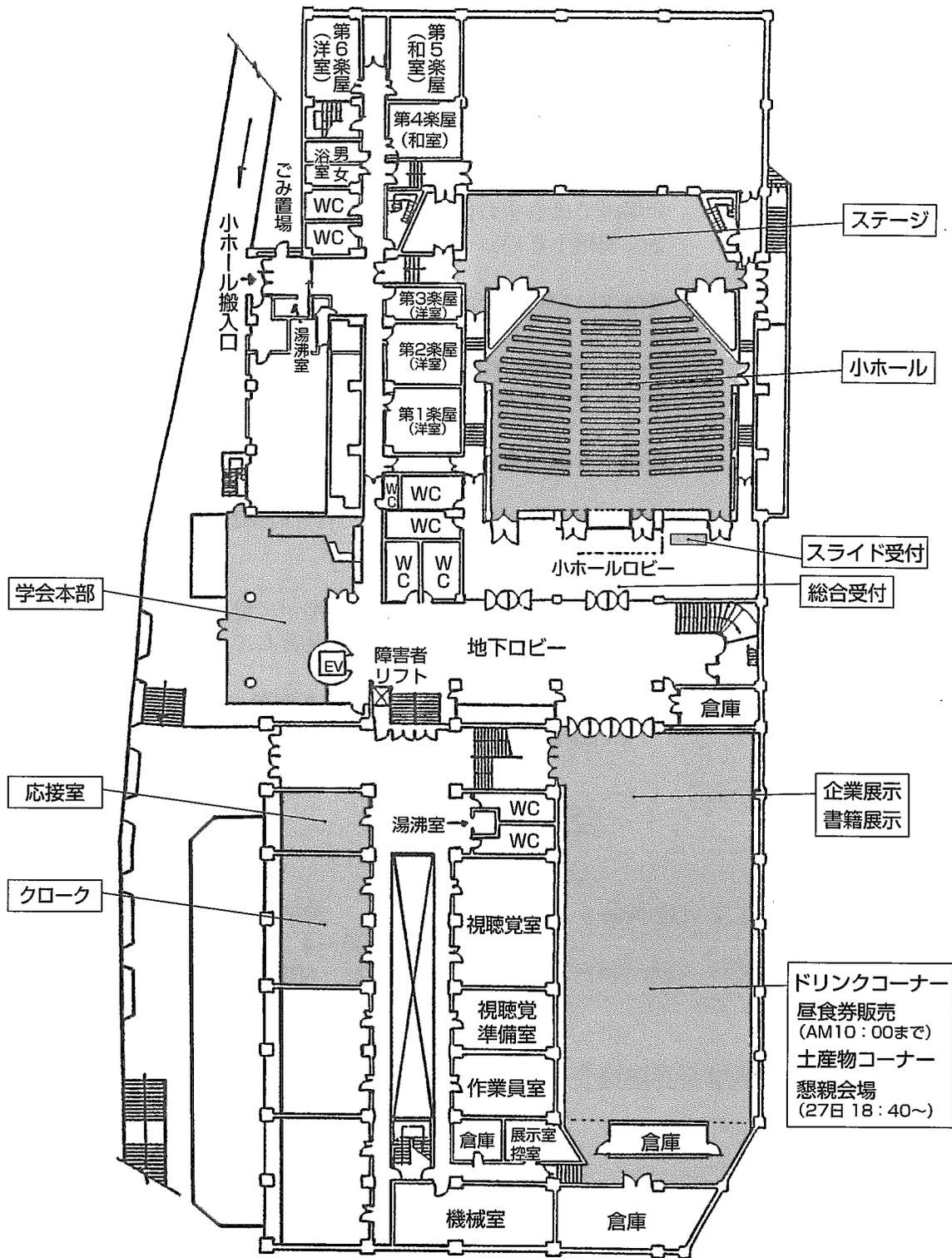
#### ●会場への交通機関

##### 仙台駅からバス利用の場合

仙台駅バスプール・29番乗り場にて（仙台駅より西側にある荘内銀行近くのバス停）  
広瀬通り一番町または定禅寺通り経由「交通局・大学病院前」行きまたは、  
仙台駅バスプール・25番乗り場にて（仙台駅より西側にある仙台ホテル前のバス停）  
一番町経由「中央循環」行き乗車。  
「仙台市民会館前」下車。  
料金：180円。

##### 仙台駅からタクシー利用の場合

所要時間：7分・料金650円。



## 参加者へのお知らせ

- ◎受付 9月27日（金）9：10～  
仙台市民会館小ホール前で受付を行います。  
年会費、新入会、住所変更の受付も行います。
- ◎参加費 6,000円です。参加証（兼領収書）をお渡しいたします。  
会場内では必ずお付け下さい。受付に用意しますケース  
をご利用下さい。
- ◎教育研修講演（日整会） 受講者は1単位につき1,000円をお支払い下さい。  
受講票をお渡しいたしますので、終了後、左半分の  
提出用受講票を提出して下さい。日整会研修手帳を  
お持ちの方は手帳に捺印いたします。
- ◎企業展示 展示室で展示を行っています。
- ◎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、  
氏名を明確に述べた後、簡潔に発言して下さい。
- ※ 仙台市民会館は**午前9：00より開館**です。  
それ以前には中に入れませんので、ご注意下さい。

## 会議のお知らせ

日本靴医学会理事会： 9月26日（木） 受付PM2：30～  
開催：PM3：00～4：30  
仙台国際ホテル 6階 楓の間

日本靴医学会評議員会： 9月26日（木） 受付PM4：30～  
開催：PM5：00～6：00  
仙台国際ホテル 4階 広瀬東の間

日本靴医学会総会： 9月27日（金）PM1：30～1：50  
仙台市民会館 小ホール

## 演者へのお知らせ

### ◎講演時間

- ・一般演題、主題、パネルディスカッションともに6分です。シンポジウムは20分です。時間を厳守してください。

### ◎スライド

- ・スライドは単写です。35mm標準のマウントを使用してください。スライドはスクリーンの関係上、横長のものを使用してください。
- ・枚数は制限しませんが、時間内に終了するようにお願いいたします。
- ・スライド受付は会場入口で行います。口演30分前までに各自ホルダーに入れ、試写の上、係にご提出ください。28日(土)の朝の発表(9:30~10:15)の方のスライドは前日でも受付いたします。
- ・スライドの進行は演者のブザーで行います。スライドの開始と、終了はブザーを長く押してください。
- ・口演終了1分前は青ランプ、終了時は赤ランプでお知らせします。
- ・口演終了後は速やかにスライド係でスライドをお受け取りください。

### ◎その他

- ・雑誌掲載用の原稿は事務局に10月30日までにお送りください。当日は事務局受付でも受け付けます。
- ・演者、共同演者、著者、共著者のいずれも会員に限ります。非会員は雑誌に氏名が掲載されません。入会手続きは事務局(会期中は事務局受付)で行います。

#### ●事務局:

〒153-0064 東京都目黒区下目黒3-19-8 城南病院内

日本靴医学会事務局

TEL.03-3711-5436 FAX.03-3715-5613

# 日程表

## 9月27日(金)

9:40	開会の辞	高橋 公
9:45	治療靴	101-105 座長 小山由喜
10:30	足底挿板 I	106-110 座長 佐藤雅人
11:15	基礎	111-115 座長 山本晴康
12:00	特別講演	座長 阿曾沼 要
12:30	昼休み	
13:30	総会	
13:50	ナースシューズ	116-119 座長 加藤哲也
14:30	教育研修講演 I	座長 高橋 公
15:30	休憩	
15:40	靴の開発	120-124 座長 横江清司
16:25	外反母趾	125-129 座長 寺本 司
17:10	シンポジウム	女子靴-その機能とファッション 座長 井口 傑
18:10		
18:40	懇親会	

## 9月28日(土)

9:30	足底挿板 II	201-205 座長 高倉義典
10:15	教育研修講演 II	座長 松崎昭夫
11:15	休憩	
11:25	パネルディスカッション	靴製作教育の現況 206-212 座長 荻原一輝 加倉井周一
12:40	閉会の辞	
12:45		
13:45	市民医学講座	特集:ウォーキング 医科学の研究成果を生かした 楽しいウォーキング ウォーキングによる 生活習慣病への効果
15:35		

# プログラム・目次

第1日目 9月27日(金)

開会の辞 (9:40~9:45)

会長 高橋 公

治療靴 (9:45~10:30)

座長 小山 由喜  
(小山整形外科病院)

- 101 学童期に到った乳児期足部熱傷に対する整形外科靴の作製  
(有)ヨアヒムズ 千葉 和彦 ほか
- 102 足部装具の装着状況  
塩之谷整形外科 塩之谷 香 ほか
- 103 遠位脛腓関節支持装具  
東京厚生年金病院整形外科 矢部 裕一朗 ほか
- 104 強剛母趾に対する整形靴  
高田馬場病院整形外科 町田 英一
- 105 Charcot関節に対する各種免荷装具の使用  
東京女子医科大学糖尿病センター 新城 孝道

足底挿板 I (10:30~11:15) 主 題

座長 佐藤 雅人  
(埼玉県立小児医療センター)

- 106 小児外反扁平足に対するアーチサポートの工夫  
宮城県拓桃医療療育センター整形外科 高橋 祐子 ほか
- 107 内側楔足底板で改善した小児の腎性くる病に伴う下腿遠位外反変形の一例  
宮城県拓桃医療療育センター整形外科 落合 達宏 ほか
- 108 ダウン症の外反母趾に対する足底挿板による治療経験  
埼玉県立小児医療センター 佐藤 雅人 ほか
- 109 RA前足部変形に対する足底板装具の治療成績  
国立療養所西多賀病院 佐藤 隆司 ほか
- 110 後脛骨筋腱機能不全症(PTTD)に対する足底板の有用性  
田無病院整形外科 早稲田 明生 ほか

基礎 (11:15~12:00)

座長 山本 晴康  
(愛媛大学整形外科)

- 111 歩行時の平均的足底圧分布の把握方法  
苫小牧工業高等専門学校機械工学科 野口 勉 ほか
- 112 「甲の押さえ」の歩行への影響について  
東京厚生年金病院リハビリテーション室 田中 尚喜 ほか
- 113 立位作業時の疲労を軽減する靴についての研究  
株式会社アシックススポーツ工学研究所 松本 直子 ほか
- 114 幼稚園児の足型計測  
オーソティックソサエティ 内田 俊彦 ほか
- 115 靴内の微生物汚れ  
文化女子大学短期大学部 岩崎 房子

特別講演 (12:00~12:30)

座長 阿曾沼 要  
(阿曾沼整形外科医院)

民俗事例をとおしてみる東北地方の履き物 — 仙台地方を中心として —  
仙台市教育局文化財課 中富 洋

昼 休 み (12:30~13:30)

総 会 (13:30~13:50)

ナースシューズ (13:50~14:30) 主 題

座長 加藤 哲也  
(東京武蔵野病院)

- 116 ナースシューズの研究〈サンダルとシューズの歩行動作比較/勤務前後の足部形態変化〉  
株式会社アシックススポーツ工学研究所 西尾 功 ほか
- 117 当院看護職員の足部障害と看護靴改善の試み  
福岡大学筑紫病院整形外科 伊崎 輝昌 ほか
- 118 モニター用ナースシューズから得たナースシューズの特徴とその対策  
高槻赤十字病院リハビリテーション科 林 敬次 ほか
- 119 看護師靴の問題点—改善への提言—  
福岡大学筑紫病院整形外科 松崎 昭夫 ほか

教育研修講演 I (14:30~15:30)

座長 高橋 公  
(高橋整形外科)

足に多い皮膚疾患、靴で生じやすい疾患  
皮膚科牧野クリニック 牧野 好夫

休 憩 (15:30~15:40)

靴の開発 (15:40~16:25)

座長 横江 清司  
(スポーツ医・科学研究所)

- 120 フィギュアスケート選手のスケートシューズによる障害  
スポーツ医・科学研究所 亀山 泰 ほか
- 121 ジュニアスパイクシューズの改良・試作  
パンジョ スポーツ クリニック 原 法子 ほか
- 122 治療靴製作時における靴製作者への処方と指導  
東京都立荏原病院リハビリテーション科 尾花 正義 ほか
- 123 義肢装具士に対する靴の教育について  
川村義肢株式会社 眞殿 浩之
- 124 三次元足計測機による靴木型製作システム  
有限会社じゃ・ネット 石丸 喜禎代 ほか

外反母趾 (16:25~17:10)

座長 寺本 司  
(長崎友愛病院)

- 125 外反母趾角の計測 レントゲンとフットプリントの比較検討  
オーソティックスソサエティー 内田 俊彦 ほか
- 126 足輪郭と骨格における外反母趾角の相違の検討  
奈良県立医科大学整形外科 田中 康仁 ほか
- 127 ドイツ式整形靴・足底挿板が外反母趾角開張度に及ぼす効果  
永生病院整形外科 赤木 家康 ほか
- 128 鼻緒つき中敷靴を用いた外反母趾の矯正  
松浦整形外科 松浦 義和
- 129 外反母趾と足底挿板の変遷  
有限会社共同義肢製作所 日坂 弥 ほか

シンポジウム (17:10~18:10)

座長 井口 傑  
(慶応大学整形外科)

女子靴—その機能とファッション

婦人靴の機能性                      シューズジャーナリスト      大野 貞枝

靴のファッション史                日本はきもの博物館          市田 京子

第2日目 9月28日(土)

足底挿板 II (9:30~10:15) 主 題

座長 高倉 義典  
(奈良県立医大)

- 201 DSIS New3軸アーチパッドの作用とその効果について  
東芝病院リハビリテーション科 横尾 浩 ほか
- 202 足底挿板の高さが歩行時の足アーチ高にあたる影響についての運動学的検討  
月が瀬リハビリテーションセンター 橋本 健史 ほか
- 203 ボディバランスと咬合の変化について  
三崎歯科医院 三崎 公晴
- 204 第II MTP関節部足底有痛性胼胝の病態検討 —— 硬度の考察 ——  
東京厚生年金病院整形外科 矢部 裕一郎 ほか
- 205 リスフラン関節脱臼骨折後痛みを生じた患者の靴と足底挿板について  
—— 通常のアーチサポートが適応しなかった一症例 ——  
市立舞鶴市民病院リハビリテーション科 小幡 知良

教育研修講演 II (10:15~11:15)

座長 松崎 昭夫  
(福岡大学筑紫病院)

人間と履物の歴史的考察

公立学校共済組合東北中央病院 桜井 実

休憩 (11:15~11:25)

パネルディスカッション (11:25~12:40)

座長 荻原 一輝  
(荻原整形外科病院)

靴製作教育の現況

加倉井 周一  
(北里大学医療衛生学部)

- 206 我が国における靴製作教育の現状  
荻原整形外科病院 荻原 一輝
- 207 Education in Germany and Japan  
Foot and Shoe Science Institute Karl-Heinz Schott
- 208 足と靴の専門技術養成学校での靴製作教育  
フスウントシューインスティテュート 遠藤 道雄 ほか
- 209 靴づくりの技法をつたえる問題点  
モゲ・ワークショップ主宰 勝見 茂

- 210 現在の本邦における靴製作教育  
フロイデ 野澤 隆行
- 211 東京都立足立技術専門校台東分校における「製くつ科」訓練の紹介  
東京都立足立技術専門校台東分校校長 金武 靖人
- 212 整形靴技術者の育成  
神戸医療福祉専門学校三田校整形外科 内田 充彦 ほか

閉会の辞 (12:40～12:45)

**第1日目**  
**9月27日(金)**

101

学童期に到った乳児期足部熱傷に対する整形外科靴の作製

(有) ヨアヒムズ\*、東北大学整形外科\*\*、仙台赤十字病院整形外科\*\*\*

○ 千葉和彦\*、田中健太郎\*\*、山田則一\*\*、齋藤 伸\*\*\*、北 純\*\*\*

【目的】乳児期の足部熱傷に起因する足底潰瘍・胼胝に対し、材料を工夫したインソールを製作し、良好な結果を得たので報告する。

【症例】11歳の男児。生後5カ月に掘コタツに転落し、右足に3度の熱傷をうけた。前足部の部分欠損と中足骨の変形を生じ、前足部の形成術と3回の植皮術の後、足底装具を用いていた。10歳になってスポーツを契機に足底の胼胝と潰瘍形成を繰り返すようになった。採型のうえエチレンビニルアセテート製硬度18度のクッション材(フロイデンベルグ社)を用い、足底にかかる圧が限局しないようにインソールを作製し、熱可塑性樹脂の底板に接着して運動靴に挿入した。足底圧の分布をプレスケール(富士フィルム社)を用いて計測した。

【結果】装着後3カ月で明らかな胼胝の減少と潰瘍の消失を認め、日常生活、スポーツの活動性が改善した。又、プレスケールによる測定では、足底圧の限局的な集中を認めなかった。

【考察】足部熱傷の治療後には、しばしば足底潰瘍・胼胝が生じ、その治療に難渋する。今回、インソールの素材において硬度とリバウンドのバランスを選択調整することで、皮膚活動が正常に近くなり、良い皮膚の状態を保持することができた。

102

足部装具の装着状況

塩之谷整形外科 ○塩之谷 香 塩之谷 昌

(株)フットマインド 栗林 薫 宮崎 康介

(株)松本義肢製作所 松本 芳樹 田中 信幸

【はじめに】第12回本学会で発表したように、当科では下肢疾患に対して靴一体型足底挿板を原則的に処方している。当科で診察する以前に他院で何らかの装具の処方を受けたことのある症例について、診察時に調査を行った。

【症例】足部装具の処方を過去に受けたことのある症例は45症例であった。対象となった疾患名は外反扁平足13症例、変形性膝関節症7症例、脚長差・外反母趾各3症例、変形性足関節症・脳血管障害・脳性麻痺・足底筋膜炎・外傷後足部変形が各2症例などであった。処方されていた装具の内訳は、KAFO(長下肢装具)1、AFO(短下肢装具)3、靴型装具(靴の改造も含む)10、足底装具28、足底挿板12(重複含む)で計54具あった。

【結果】以前に処方された装具のうち受診時に装着されていたものは26具48%であったが、装着しているものの効果が感じられないとする症例がそのうち11具あった。装着されていなかった装具は28具あり、その理由は装具をつけると靴が履けない18、痛みが出る8、装着していても効果が感じられない5、見栄えがよくない2、歩行困難となる5などであった(複数回答)。この症例で、当科で処方した靴一体型足底挿板を現在使用しているのは45例中38例84%であった。

【考察】足部の装具は日常診療でよく処方されるが、患者の装着率は必ずしも良好でない。装着率の特に低いものが足底装具で、その理由に最も多いものが「装着すると靴が履けない」であった。足底装具は屋内外ともに装着できるという利点はあるが、靴との適が悪いと、歩行距離が長くなる外出時には装着ができない。作成時より靴との適がよい靴一体型足底挿板は着用率がよく、装具作成時に考慮すべき選択肢であると思われた。

## 遠位脛腓関節支持装具

東京厚生年金病院整形外科<sup>1)</sup> 同リハビリテーション室<sup>2)</sup> 武蔵野病院整形外科<sup>3)</sup>

○矢部裕一朗<sup>1)</sup>、伊藤晴夫<sup>1)</sup>、田中尚喜<sup>2)</sup>、吉野直美<sup>2)</sup>、加藤哲也<sup>3)</sup>

【目的】足関節捻挫後に、脛腓関節の不安定性は認められないが遠位脛腓関節部に疼痛を有するいわゆる遠位脛腓関節障害が存在する。これらの症例では脛腓関節を脛骨内果側、腓骨外果側から、圧迫すると疼痛が軽減する。そこで持続的に圧迫可能にして、日常屋外活動が十分に可能にする装具を考案したので、遠位脛腓関節支持装具として紹介する。

【方法】遠位脛腓関節障害の症例は3例あった。特徴として、①明らかな足関節捻挫外傷歴があること、②遠位脛腓関節部に圧痛があり、同所のリウマチ性関節炎で疼痛消退すること、③各種ストレスにて関節不安定性を認めないこと、以上3項目があった。治療としては、一部薬物治療も併用しつつ、足関節内果と外果圧迫する短下肢装具を使用した。この短下肢装具では、外果内果にそれぞれドーナツ状のパッドをあてて、各々を導線で繋ぎ、角環を用い締め上げる工夫を施し、装具内側に装着した、靴紐にてブーツ型の装具を症例の足関節に固定した。これにより、外果、内果から常に圧迫を受けている。この装具を屋内ではそのまま使用し、屋外では足底の平坦な簡易靴に併用した。

【症例と結果】症例 1. 32歳男性、2年前内反足関節捻挫、装具にて工事現場監督業に復帰、症例 2. 29歳女性、6ヶ月前に足関節捻挫、装具療法にて圧痛は残存するが日常生活等は充分可能。症例 3. 19歳男性2週間前内反足関節捻挫、装着にて疼痛消失、2ヶ月間着用後症状消失。装具療法にて、3例全てにおいて、除痛効果が得られた。除痛に伴って、歩行能力。日常生活レベルの回復がみられた。

【まとめ】上記特徴を有する遠位脛腓関節障害に対しては、遠位脛腓関節支持装具が有効であり、非侵襲的加療法として使用できる。

## 強剛母趾に対する整形靴

高田馬場病院整形外科  
○町田英一

【目的】強剛母趾は母趾の変形性関節症に進展する関節症であり、母趾のMP関節の背屈により同部に強い疼痛がある。背屈を押さえる靴調整をすれば症状を抑える事ができる。軽症例と手術を希望しない例では保存療法として整形靴を用い、中等度では関節唇切除術cheilectomy後に整形靴を用い検討した。

【方法】保存療法は15例で女性9例、男性6例年齢は44歳から78歳、平均58歳である。術後に用いたのが18例、男4例、女14例、年齢は13歳から77歳、平均52歳である。2例は両足に施行した。整形靴は紐の革靴を30例に用い、3例はスポーツシューズを用いた。術後の5例では室内でも調整したサンダルを用いた。アウトソールの加工によるトォー・スプリング、インソールの加工による母趾の底屈、プラスチックプレートによるMTP関節部の強化などを組み合わせて行った。

【成績】6ヶ月の経過観察では保存療病例は13例87%、手術例では17例94%が整形靴を用いていた整形靴以外も履ける様になったのは保存療法では4例27%、手術例では11例61%であった。

【結論】軽度の強剛母趾で背屈時痛はあるが歩行時痛が無い程度では整形靴による保存療法でも満足する結果が得られた。歩行時痛のある例ではなるべくcheilectomyを行うように患者に勧めている。中等度の強剛母趾では術後にギプス固定を2週間行い、その後には整形靴が必要であると思われた。母趾MTP関節の関節症が進んでいる場合にはCheilectomyでは痛みが残ることがあり、一般的には関節固定術の適応である。一方、関節症性変化が強い例でもCheilectomyを行い、可動域を改善してから術後に靴調製を行えば、関節固定術を行うよりも良い場合があると考えられる。

105

Charcot 関節に対する各種免荷装具の使用

東京女子医科大学糖尿病センター

○新城孝道孝道(しんじょうたかみち)

【目的】Charcot 関節例は放置すると足潰瘍を形成し、悪化すると壊疽に進行することが多い。種々の免荷装具を使用しその足病変の進展予防に有用であったか否かの検討するために調査した。

【対象および方法】1986年1月1日～2002年5月までの本センターで加療中の患者3327名中87名(糖尿病86、非糖尿病の遺伝性ニューロパチ-1)のCharcot 関節例を経験した。免荷装具は靴型装具32、免荷用中敷27、市販靴加工7、運動靴加工14、免荷用サンダル8、足袋型装具8名、PTB2、免荷用ウオーキングブレース2、足底板1名に使用した。

【結果】足の保護での足病変の進行が少ないか無い群は80名で、悪化した例は7名でそのうち2名が壊疽に進行。遺伝性ニューロパチ-例は成長期に靴が対応できなかった。

【考察】Charcot 関節に対する各種免荷装具の使用し良好な成績を得た。しかし装具の使用状況や足の変形と装具の適合のチェックが重要であった。

【結論】Charcot 関節に対する各種免荷装具の使用は足病変の進行防止に有用であった。

106

小児外反扁平足に対するアーチサポートの工夫

宮城県拓桃医療療育センター 整形外科

○高橋 祐子  
落合 達宏  
佐藤 一望  
諸根 彬

【目的】小児外反扁平足に対するアーチサポートは作り方、靴の選び方によっては矯正が不十分となる。現在までにわれわれは靴の選択に大きく左右されないよう改良したアーチサポートを使用しており、その効果をX線で評価した。

【アーチサポート】通常のアーチサポートを改良し、舟状骨からカウンターにあたる部分を深くし、熱可塑性樹脂で補強して、舟状骨、距骨、踵骨、立方骨をカップ状に支持できるように作製した。表面は発泡ウレタン材質とし、舟状骨、立方骨、中足骨パッドをつけた。

【対象・方法】対象は小児外反扁平足12例24足、1才8ヶ月から3才7ヶ月の男児8例、女児4例であった。評価項目は荷重位X線背底像で、距骨第1中足骨角(AP-TM1)、荷重位側面像で、距骨第1中足骨角(Lat-TM1)、距骨底屈角(TPF)、calcaneal pitch(CP)とした。

【結果】AP-TM1は裸足平均28°から装着時平均13.5°に、Lat-TM1は22.8°から10.5°、TPFは40.1°から29.6°、CPは5.7°から10.0°に改善した。

【考察】従来のアーチサポートは強度の保たれた靴でなければ十分な矯正が得られない。プラスチック製のUCBLなどの足底装具は矯正が確実だが、痛みや靴との適合の悪さなど欠点がある。今回のアーチサポートは靴の強度が十分でなくてもUCBLに近い足部保持面を持ち、さらに通常のアーチサポートと同程度に装着感が良いという利点をもつ。

## 内側楔足底板で改善した小児の腎性くる病に伴う下腿遠位外反変形の一例

城県拓桃医療療育センター 整形外科

○落合 達宏  
佐藤 一望  
高橋 祐子  
諸根 彬

くる病に伴う骨の変形と成長障害に対し、古くから薬物療法や装具療法、手術療法が行われてきた。今回、小児の腎性くる病の下腿遠位外反変形が内側楔足底板で改善した一例を経験した。【症例】症例は3歳の男児、両側低形成腎による慢性腎不全に対し生5ヶ月から腹膜透析、くる病にCa製剤とビタミンD製剤で治療されていたが、下肢変形が強く当科紹介となった。初診時、膝部内反と足関節部外反が著明だが独歩は可能であった。X線像上、上腕骨近位、橈骨遠位、大腿骨近位遠位、脛骨遠位、腓骨遠位の骨端線の開大を認めた。また、大腿骨内反のため下肢全体では内反を示していたが、下腿遠位は著明な外反を呈していた。下腿遠位の外反に対し内側を約1cm挙上した内側楔足底板を作製し、約10ヶ月間使用したところ改善が得られた。治療前後の下肢レントゲン計測値(右/左)は以下のとおりである。腰野らの大腿骨内反角は $32^{\circ}/39^{\circ}$ が治療後 $25^{\circ}/32^{\circ}$ 、脛骨内反角は $-18^{\circ}/-10^{\circ}$ (外反)が治療後 $-4^{\circ}/0^{\circ}$ に改善した。また、PaleyのMechanical Axis Deviationは内側10mm/8mmが治療後0mm/0mm、外側遠位脛骨角は $58^{\circ}/70^{\circ}$ が治療後 $80^{\circ}/95^{\circ}$ に改善した。【考察】いわゆる小児O脚やX脚にみられる小児期の下腿変形に足底板を使用しても短期間には本例ほどの改善は得られない。本例で得られた改善の理由は、くる病により生じた骨端線の開大がむしろ骨幹端に柔軟性を与え、内側楔足底板による機能軸の変化に速やかに反応した結果と思われる。

## ダウン症の外反母趾に対する足底挿板による治療経験

埼玉県立小児医療センター

○佐藤雅人  
梅村元子  
山田博信

【目的】ダウン症に合併する外反母趾は小児期からみられ、その程度はけっこう強いものがある。この状態を矯正するために、足底挿板を使用しているので、その工夫や効果について報告する。【方法】対象は12歳未満のダウン症で扁平足、外反母趾を合併している10症例である。足底挿板は縦、横のアーチを十分に形成、保持できるようにした。そして、初診時と足底挿板装着時の外見所見、立位の足単純X線写真で縦、横のアーチの程度を比較した。【結果】この足底挿板を使用すると、X線写真上も足の縦、横のアーチは正常に近い足の構築となり、第1、2中足骨角、母趾外反角も減少した。外見上も前足部の足幅は縮小し、外反母趾もよく矯正された。【考察】ダウン症の特徴の一つとして、関節弛緩があげられる。本症の足の形は足幅が広いことがよく知られているが、その大きな理由はこの関節弛緩による開張足と考えられる。特に第1中足骨と第2中足骨の遠位間が広いのが、他のそれとはちがう。そのために、容易に母趾は外反するようになると思われる。外反角度は高度でも成人のようにあまり痛みは訴えないが、かなり不安定な足となる。さらに、市販の靴では前足部でかなり適合性に問題が生じる。足底挿板で開張足を矯正することによってこの問題も解決できる。そのためにも治療の必要性があると考えられる。【結論】ダウン症に合併する外反母趾は関節弛緩によるもので、児童にあっては足底挿板で十分矯正位を保持でき、市販靴で安定した歩行が可能となる。

## RA前足部変形に対する足底板装具の治療成績

国立療養所西多賀病院1), 東北大学2)

○佐藤隆司1),  
羽鳥正仁2)

【目的】慢性関節リウマチ(以下RA)患者の前足部変形に対して足底板装具を用いた治療を行いその成績を検討したので報告する。

【方法】前足部変形があり、胼胝形成や疼痛のために歩行に支障をきたし、装具の装着を希望したRA患者を対象とした。装具は装着して靴にはいるように作成した。年齢は36歳から72歳(平均53歳)の72例(全例女性)、117足(右52足、左65足)を対象とした。経過観察期間は6ヵ月から6年2ヵ月(平均3年5ヵ月)であった。臨床評価は疼痛、胼胝、歩行、履物、仕事、スポーツ、患者の満足度について検討した。画像評価としてX線で外反母趾角、M1-M2角を計測した。

【結果】臨床評価で疼痛と胼胝をはじめ、各々に改善が認められた。23例で足関節、膝関節の除痛効果もあり、患者の満足度は高かった。画像評価として外反母趾角が装具装着前が平均37度から装着後30度へ改善した。合併症として、3例に装具材料による接触性皮膚炎、4例(RAの活動性の高い症例)で足関節痛が生じた。また、1例で汗による不快感のため使用を中止した。

【考察と結論】RA患者の前足部変形に対しての治療は装具療法と手術療法がある。後者に関しては詳しい報告がみられる。装具には靴型装具と室内履、足底板装具等があるが詳しい報告は少ない。

足底板装具は容易に装着でき、除痛効果、胼胝の消退、歩行能力(足関節、膝関節の除痛を伴う)の向上などが認められ、患者の満足度も高かった。合併症で手術がためらわれたり、手術を希望されない患者には、有用な治療法と考えられる。

## 後脛骨筋腱機能不全症(Posterior Tibial Tendon Dysfunction=PTTD)に対する足底板の有用性

田無病院整形外科

○早稲田明生(わせだ あけお)

至誠会第2病院整形外科

宇佐見則夫

慶應義塾大学整形外科

井口傑、平石英一、水谷憲生、島村知里

【目的】後脛骨筋腱機能不全症に対し、足底板は軽症例に対し適応があり重症例には外科的治療が適応とされている。我々は PTTD に対し第一選択として足底板の処方を行いその効果に関し検討したので報告する。

【対象および方法】対象は PTTD と診断された患者 34 例 37 足で男性 4 例 4 足、女性 30 例 33 足で、年齢は平均 59 歳であった。後足部の内外反中間位保持を目的としてアーチサポート、内側 wedge 付き足底板を処方した。17 例 17 足に疼痛の改善を認めたが(有効群)、17 例 20 足は足底板治療に抵抗した(無効群)。Johnson 分類および X 線所見との関連性につき検討した。

【結果】全症例を Johnson 分類で分けると stage1: 7 足、2: 19 足、3: 11 足で、うち有効群は各々 2 足、12 足、3 足、無効群は 5 足、7 足、8 足であった。X 線上、lateral talo metatarsal angle および lateral talo calcaneal angle の平均は、有効群、無効群で各々 10°、16° および各々 33°、42° で、無効群で距骨頭の落ち込みが強かった。

【考察】PTTD に対する装具療法は重症度により足底板から短下肢装具までが処方されるが、本邦での生活習慣から短下肢装具による治療は患者側に負担となり使用されないことが多い。このため、我々は stage に拘わらず足底板を処方している。自験例において扁平足が高度な例では軽度な例と比較して無効例が増加するものの有効例も 3 割程度見られた。このような結果は欧米の患者に比した体重や活動性、下肢のアライメントなどの相違によるものと考えた。

【結論】扁平足が高度な例でも足底板が有効な例もあり、まずは試みてよい方法と考えた。

111

## 歩行時の平均的足底圧分布の把握方法

苫小牧工業高等専門学校機械工学科

○野口 勉  
倉 秀治

【目的】靴底防滑材の配置位置を決定する際、歩行中の正確な圧力分布推移を求める必要があり、更に靴底加工の自動化を図るには不可避の課題である。また、医療分野においても複数歩行試行の足底圧のデータを平均化して結果を得ることが診断の正確さを増すために有効と考えられる。本研究においては床面に設置した圧力センサを踏込む方式の装置で、複数回測定した足底圧を平均化するプログラムを作成する。

【方法】本研究で用いた装置ハイレゾマット(ニッタ社製)の仕様は、センサシートの大きさ430×480mm<sup>2</sup>(幾何学的分解能 5.0mm、マトリックス数86行96列)、測定周期0.02s/frameである。このセンサを踏込むことで、瞬間圧力(フレーム単位の瞬圧)、最大圧力(全圧)、圧力中心(COP)など3種類のデータが得られる。これらのデータを以下のように編集し平均化する。試行毎にシート上の踏込む位置と立脚期間が異なる。このためデータを走査して圧力感知枠を設定し、次に任意時間のデータを求めるためにフレーム間の線形補間を行い、更にCOPを基準に重ね合わせて、平均化した瞬圧を得る。同様に最大圧力データも平均化する。

【結果・考察】作成した足底圧平均化プログラムにおいて平均化する上での必要試行数を検討するため、作成データの分散、データ表示面積の推移を調べた。試行数の増加に伴い分散が収まっていく一方で、データ表示面積は増加するが、3~5試行で分散およびデータ表示面積が一定となる傾向が窺えたので、被験者に対する負担と編集時間から、平均化を行うには3回の試行が必要と判断した。

【結論】歩行時の平均的足底圧分布を求めるプログラムを作成し、足底圧分布を把握する方法を提案した。

112

## 「甲の押さえ」の歩行への影響について

東京厚生年金病院リハビリテーション室

○田中 尚喜  
吉野 直美  
矢部 裕一朗

【はじめに】靴の構造や足底挿板など生体への影響について様々な報告が行われているが、靴の使用法についての調査や研究、提言は行われていないのが現状である。重要な構造である甲の押さえは、流行の靴などでは存在さえしていないが、ひも靴であってもひもの締め具合によって履き心地が変化するものと思われる。しかし、着脱の容易さなどから不十分な甲の押さえた状態でこれらの靴を着用しているものが多く、歩行や姿勢などに何らかの影響を与えているものと思われるが、甲の押さえの重要性について検討した報告は少ない。そこで、靴の甲の押さえた状態の違いにともなう歩行への影響について検討し若干の知見を得たのでここに報告する。

【対象】下肢に既往、主訴がなく、明らかなAlignmentの異常を有しない女性10名(平均年齢25.5歳:23~32)とした。

【方法】測定に先立ち対象者のサイズ・ワイズを測定し、ヒールカウンター、ミッドソールが測定に影響を与えないスニーカーを着用させた。くじ引きによって“ひもをしっかりと締めた状態”、“ひもを上から2段目まで緩めた状態”のどちらから行うかを決定した後、歩行路の中央に配した床反力計上を自由速度で各々5試行ずつ歩行させた。データ処理は、共和電業社製歩行解析システム(DAPS-1056)によって行い、距離時間因子、床反力波形の各パラメーターについて、平均値の差の検定を行った。

【結果】ひもを緩めることによって、ストライド長が減少し、左右両脚の蹴りだし期の前後分力が有意に減少した(右 $p<0.05$ 、左 $p<0.01$ )。

【考察】今回の結果より、甲の押さえが不十分な場合、十分な蹴りだしが困難となり、結果的にストライド長の減少をもたらしたのと考えられる。今後は、下腿の筋活動についても検討を行って

## 立位作業時の疲労を軽減する靴についての研究

株式会社アシックス スポーツ工学研究所  
○松本 直子  
勝 眞理

【目的】工場などで長時間立って作業をしていると足腰が疲労してくるが、疲労低減機能が備わった作業靴は少ない。そこで我々は、実験1では立位作業時の靴の快適性を評価する指標をみつけることを目的に、実験2では立位作業時の疲労を軽減する靴の開発を目的に実験を行ない、知見が得られたので報告する。

【方法】実験1では、松下電器産業(株)電化・住設社クッキングシステム事業部神戸工場で立位作業をする11名に、タイプの異なる2つの靴を履かせ、アーチ高、ふくらはぎの周径囲、足長、足囲、足圧分布を立位で、心拍数、反応時間を座位で計測し、アンケート調査を行なった。実験2では、同じ工場の14名に、平らな中敷(タイプ1)、厚みが均一のシートを中足部に貼り付けた中敷(タイプ2)、内側・外側縦アーチと横アーチの形状に近いパッドをつけた中敷(タイプ3)を履かせ、実験1で靴による違いがあった足圧分布を計測した。また、履き心地の聞き取り調査も行った。

【結果】実験1の結果、履き心地が不快と答えた人が多い靴では、踵と踏み付け部分に圧力が集中していた。他の測定項目には靴の差はなかった。実験2の結果、被検者14名中9名が、タイプ3の中敷が最も快適と答え、踏み付け部分の圧力が他のタイプの中敷よりも低かった。

【考察】立位作業時の靴の快適性を評価する指標として足圧分布が有効であること、足裏の圧力の分散が靴の快適性につながる事が明らかになった。そこで足裏の圧力を分散させるように内側・外側縦アーチと横アーチをサポートする中敷を作製して被検者に履かせたところ、快適という回答が多かった。このことから、足裏の圧力を分散する中敷は、長時間の立位作業による疲労を軽減する効果があると考えられる。

## 幼稚園児の足型計測

オーソティックスソサエティー  
○内田 俊彦 永峯 恒雄  
佐々木克則 横尾 浩  
ミズノ株式会社 フットウエア開発課  
中野 勲

【目的】幼稚園児(年長)の足型を測る機会を得、興味ある知見を得たので報告する。

【対象及び方法】対象は船橋市内と横浜市内の幼稚園児で男児94名、女児99名の計193名386足である。立位時における足長、足囲、足幅の計測を行い、同時にビデオ撮影により足趾形態と足趾の変形を観察した。また、ピドスコープにより足裏の接地状況も観察した。

【結果】足長は143mmから206mm平均17.5mm、足囲は144mmから203mm平均172.5mm、足幅は62mmから98mm平均74.4mmであり、男女による差はみられなかったが、同年齢であってもヴァリエーションは大きく、女児の方が細い足の傾向が大きかった。

足趾の形態はエジプト足130足33.7%、ギリシャ足143足37.0%、スクエア足74足19.2%、判定不能39足10.1%であった。

足趾変形は明らかな外反母趾は5名10足2.5%であったが、第5趾の内反小趾を含むカーリングや偏位が269足69.7%にみられ第4趾の変形は200足51.8%、第3趾は49足12.7%、第2趾は7足1.8%にみられた。

ピドスコープによる足裏の接地状況では完全に浮いてしまったいわゆる浮き趾と不完全な接地を合わせると、第5趾は279足74.2%、第4趾112足29.8%、第3趾70足18.6%、第2趾は99足26.3%も存在した。

【考察及び結論】足趾変形は母趾がよく注目されるが、むしろ5趾側に高率に発生しており、成長期における子供の足の健全な発育をどう促すかを考える必要がある。

文化女子大学 短期大学部

○岩崎 房子 (いわさき ふさこ)

【目的】皮膚病の原因となる真菌、化膿を誘発する細菌等の微生物は外界の至る所に存在する。一方、皮膚から分泌される汗や蛋白質汚れは微生物の繁殖を容易にし、皮膚を刺激するといわれている。本研究は細菌増殖と皮膚障害との関係を検討するために靴内の微生物汚れの実態を調べたので報告する。

【方法】実験1では21歳～58歳男女の日常着用靴15足を対象に靴内一般細菌数の測定を行った。実験2では21歳～57歳女子4名（パンプス着用3名、ブーツ着用1名）を対象に靴購入時を着用0とし、連続着用1日目、2日目、3日目、4日目、5日目、7日目、10日目における靴内足底部の一般細菌数を測定した。実験3では42歳～57歳女性3名について靴購入後連続着用10日目の靴を対象として靴内部位別一般細菌数の測定を行った。尚、細菌の培養には市販の羊血液寒天培地を用い、10倍希釈法で37℃、48時間培養した後コロニー数を測定した。

#### 【結果】

1. 日常着用している靴内、特に足底部における一般細菌数は、 $10^2$ ～ $10^5$ の範囲にあり、着用年月が長い程、女性より男性程多い傾向を示した。
2. 連続着用日数が4日目で以降で急激な増加傾向を示した。5日目以降では、靴の形状による差はみられないが連続着用日数が短いところでは、足底部が布製で、密閉型のブーツにおいて細菌の繁殖が多い傾向がみられた。
3. 靴内部位別付着一般細菌数は、足背側のつま先を1とした場合、つま先(足底) $4 \times 10^2$ 倍、土踏まず1.4倍、踵15倍、側部(脇)0.5倍、踵後1倍であった。靴との接触、摩擦の多い部位程付着菌数は多かった。足底部は環境気温に左右されず、水分蒸散量が多く、さらに靴内においては最も換気性が悪く高温多湿状態を形成し、細菌繁殖の温床となりやすい。この様に微生物による汚染性の高いことは皮膚病を誘発する原因となるものと考えられる。

民俗事例をとおしてみる東北地方の履き物

—仙台地方を中心として—

中富 洋  
仙台市教育局文化財課

高度経済成長期以前の東北地方における履き物の様相について、民俗の事例から概観する。

1. 農村の履き物

- ・履き物の種類
- ・自家製作される履き物
- ・労働と履き物

2. まちの履き物

- ・履き物の種類
- ・下駄と草履
- ・労働と履き物

3. 東北地方の履き物

- ・雪と履き物
- ・履き物の地域性

116

ナースシューズの研究<サンダルとシューズの歩行動作比較/勤務前後の足部形態変化>

株式会社アシックス スポーツ工学研究所  
○西尾 功  
村上 治  
松本 直子  
大久保 衛

【目的】 ナース用勤務履きとしてサンダルが主流である。しかし、歩行動作等から考察するとシューズの方が効率的である。そこでナースシューズ開発の際して両者が歩行動作に与える影響の比較実験を行なった。また、開発したシューズを着用しての足部形態変化を評価した。

【方法】 1.サンダルとシューズの歩行動作比較：トレッドミル上を5km/hでの歩行時の足関節角度をバイコンを用いて測定し比較した。2.前足部の足底圧：前足部の足底圧をF-SCANを用いて比較した。3.勤務前後の足部形態変化：現役ナース11名を対象にナースシューズ（アシックス社製ナースウォーカー）とサンダル（被験者所有）の2グループに分類し勤務前後の足部形態変化を確認した。4.一定期間着用前後の足部形態変化：10名を対象に一定期間（1.5ヵ月）着用前後の足部形態変化を確認した。

【結果】 1.歩行動作の比較：サンダル着用時に比べてシューズ着用時では足関節底屈角度が大きくトゥブレイク部の屈曲角度も大きかった。2.前足部の足底圧：シューズに比べてサンダル歩行では前足部へ過重が大きかった。3.勤務前後の足部形態変化：サンダル着用群においては勤務後にアーチ高率が低下し踵部外反角度が増加したがナースウォーカー着用群では勤務前と変化がなかった。4.一定期間着用前後の足部形態変化：10名中8名においてアーチ高率が増加した。

【考察】 従来よりナースの勤務履きとしてサンダルが主流であった。しかし、足部形態変化の評価からもナースウォーカーを着用することによりアーチ高率が増加することが示唆された。そしてそのことが足の疲労を減少させることにつながるといえる。

117

当院看護職員の足部障害と看護靴改善の試み

福岡大学筑紫病院 整形外科  
○伊崎 輝昌（いざき てるあき）、  
松崎 昭夫

【目的】 看護靴による障害を減らす試みの予備調査として、足部に障害のある当院看護職員の一部に既製品の看護靴を使用してもらいその問題点を検討する。【方法】 当院の看護師、看護助手計224名に対しアンケート調査を行った。調査内容は足部障害の有無、障害部位と程度、使用している看護靴の蒸れ、重さ、歩き易さ、満足度などである。前足部の障害が強いと判断した11名に足長足囲を合わせた某社製の看護靴（シューズ型8名、サンダル型3名）を履いてもらいその問題点を検討した。靴支給時圧迫のある部位は前回調査に用いた球環鉄で拡張し、蒸れのあるものには中敷きを用い2ヶ月間使用してもらった。【結果】 198名（88.4%）からアンケートの回答を得た。足部に何らかの愁訴のあるものは63.6%であった。障害部位は母趾21.4%、第5趾42.9%、足底39.7%、足背15.1%、踵部31.0%であった。支給時拡張を要した者は8名であった。試用した靴で痛みのある者は6名、ない者は5名であった。蒸れ、痛み、デザインが気に入らないなどの理由で6名が途中で使用を中止していた。【考察】 足部に愁訴のある者の比率は前回調査（1992年時、61.9%）と大差はなかった。看護靴の改善を検討するため木型から新しい靴の試作を考えたが、経済的理由で断念した。そこで、予備的なテストとして本学会の発表も参考に改良されたといわれる既製品の看護靴を使用した。しかし、いずれのタイプもウィズは3Eのみであり使用に際し修正を要した例が多かった。球環鉄での拡張効果は前回調査時の靴より長くもてたが、やはり時間とともに元に戻り痛みを生じた例があった。説明は行っていたが十分な協力が十分得られず、途中6名が使用を中止していた。

## モニター用ナースシューズから得た ナースシューズの特徴とその対策

高槻赤十字病院リハビリテーション科 ○林  
敬次 (はやし けいじ) 東京厚生年金病院リ  
ハビリテーション科 田中尚喜 (たなか なお  
き) 東大阪短大 柳 元和 (やなぎ もとか  
ず) パラマウントワークーズコーポ 岸本  
鏡男 (きしもと ひろお)

【目的】看護師は勤務時間中多くが立ち仕事であるにもかかわらず、ナースシューズは足を保護する靴の基本的要素を満たさないサンダルや安価な靴が採用され看護師の足のトラブルの原因となっていると思われる。そこで、今回は足を保護できると考えられるオックスフォード型靴をナースシューズとする場合の利点と問題点を明らかにする。

【方法】カウンター・シャンク・先芯・足首まで覆う甲皮などの靴の基本となる構造を有している革製オックスフォード型のナースシューズを試作し、ベテラン女性看護師13名にモニターを依頼し、1ヶ月以上履いてもらい、その経験を調査表に記載してもらった。

【結果】試着者全員は女性看護師で、年齢は平均41才、勤務場所は10名が病棟、2名が外来、1名が手術室。外反母趾が6人、外反母趾と胼胝1、陥入爪1。労働時間中、立位が平均6割、その中で歩く時間が平均6割であった。

試作靴で改善した人が多かった項目は「はき心地」では履きやすいが10人で、「ショック感」は少ない8で、「疲労感」はなくなった4、少なくなった8で、「痛み」は試着前痛みありの人で消失7、痛みなしでありとなった人は3であった。「滑り」は滑りにくい13であった。

特に大きな問題のある項目は、「着脱の不便さ」が不便5、少し不便2で、「蒸れ」蒸れて困るが5、蒸れる6、少し蒸れる1であった。

【考察・結論】足をサポートし歩きやすくするための要素を持ったオックスフォード型靴は、ナースシューズとして使用すれば、足に対する負担を改善できる場合が多い。他方、紐は着脱の多い看護職場に不便であり、また暖房が強い屋内だけで履くので「蒸れ」に対する十分な対策が不可欠であることが分かった。

## 看護師靴の問題点-改善への提言-

福岡大学筑紫病院整形外科  
○松崎 昭夫 (まつざき あきお)、伊崎 輝昌、  
古賀 崇正

【目的】前足部障害を持つ看護師を対象に某社製看護師靴を用いて改善すべき点を調べた。

【方法と対象】前足部障害を持つ者61名の足長、足囲を計測し、これに合う靴を購入配布した。配布時3ヶ月履いてもらいたいこと、調子の悪いところがあればすぐ検者に連絡して欲しいことを述べ、目の前で履かせ、内・外側の当たる部分は拡張して支障なく履けることを確認した。1-2週後にチェックし、3月日に直接聞き取り調査と、アンケート用紙を配布し結果をまとめた。

【結果】61名中配布出来なかった者が3名あった。サイズが合わない者35名があり、他に蒸れ、着脱不便などで最終検査時履いていた者は22名(37.9%)であった。

【考察及び結論】前に靴が関与した障害の調査を行い製造業者に改善の申し込みにしてうまくいかなかったことがある。新しい靴の試作を企てたが費用の問題があり、既製品を用いた。改良すべき点を指摘し、製造業者に生かしてもらうことを考えた。本学会の報告も参考に改良したという某社製靴を使用した。靴は購入し無料で支給し、現在履いている靴を履き替させた。十分な協力が得られず、企てた途中での改良処置は出来なかった。本調査の結果より以下の提言をする。前にも指摘したが、第一はサイズ不適合の問題で、大きな問題である。供給する靴の足長サイズは正確にすべきである。ウィズの問題も前足部の材料・デザインを考え、種類を増すことでかなり改善出来るのではないか。次は蒸れの問題で本調査でも37/58(63.8%)が蒸れを訴え、26名が蒸れを原因の一つとして使用を中止しており、うち10名は蒸れのみが理由であった。これも材料・構造を考えることで解決出来ないか。

## 足に多い皮膚疾患、靴で生じやすい疾患

牧野 好夫  
皮膚科牧野クリニック

靴は本来、足を保護しその機能をよく発揮させることを期待されているが、一方、靴が足に障害をもたらしたり疾病の原因となることも多い。今回（Ⅰ）靴によって起こりやすい皮膚疾患、（Ⅱ）靴で被覆される部分に生ずる頻度が高いとされている皮膚疾患、（Ⅲ）全身に生ずるが下肢にも生ずる皮膚疾患、について述べる。

Ⅰで高頻度に見られるのは足白癬（いわゆる水虫）で、ついで爪白癬、趾間の紅色陰癬、趾間カンジダ症がある。足白癬はカビ（真菌）の一種である白癬菌が皮膚の最表層の角質を侵しておこり、足を被う形の靴を常用するようになって急速に増え、10人または3人に1人が罹患していると言われている。白癬は一般のカビが梅雨時に生えるのと同じく、温度と湿度の高い靴の中では繁殖しやすい。これは紅色陰癬の病原菌やカンジダ（イースト菌の一種）も同様である。白癬菌が生毛部（産毛の生えている部分）に病変を起こせば、体部白癬（タムシ）、股部白癬（インキンタムシ）と呼ばれ、痒みが激しい。しかし、足白癬は必ずしも痒くない。足白癬が陳旧化すると爪に侵入して爪白癬となる。外用薬では治らないが、近年極めて有効な内服薬が開発され治療が容易になった。足白癬の症状は地域・温度・湿度との関係が大きく、少なくとも宮城県では痒くない例が多い。むしろ痒いのは接触皮膚炎（かぶれ）で、痒いから水虫と思って誤った治療を行い、悪化する例が極めて多い。爪白癬、趾間の紅色陰癬、趾間のカンジダ症と接触皮膚炎の鑑別は重要であるが、菌の有無を確認しないと診断困難なことが多い。足白癬の診断は病変部の鱗屑（フケ）をカ性カリ容液で溶かし、真菌要素を顕微鏡検査（検鏡）して確認する。

他に手掌、足趾に多い掌跖膿疱症、足に生ずると悪化しやすい悪性黒色腫（癌の中で最も悪性）、糖尿病に併発しやすい皮膚症状、ウイルスによる伝染病である手足口病、靴との摩擦が原因で発生し悪性黒色腫と鑑別を要するブラックヒール、肝硬変患者の30~40%に認める手掌紅斑（1/3が足底にも生ずる）、下腿に多い紫斑病、こすれる部分に発症する胼胝（タコ）、鶏眼（ウオノメ）疣贅（イボ）、先天的、遺伝性の魚鱗癬（さめ肌）、高齢者に多い皮脂欠乏性湿疹などについて述べる。

120

フィギュアスケート選手のスケートシューズによる障害

財団法人 スポーツ医・科学研究所

○亀山 泰  
横江 清司  
福山 陽子  
井戸田 仁

【目的】 スケートシューズが原因と思われる、ジュニアフィギュアスケート選手の第一中足骨基部骨端線障害を経験したので、その原因を検討し、他の障害例も含め報告する。

【症例】 13歳、女子フィギュアスケート選手、6歳よりスケートを開始、強化選手となり、海外の大会にも頻回に出場していた。4年前より両膝、股関節、腰、足底に痛みを訴え時々外来通院していた。今回新しいシューズに買い替えて練習後より、右足背に疼痛出現、歩行も困難となり来院。右足背第一中足骨基部に圧痛、軽度腫張認め、X線、MRIにて第一中足骨基部の骨端線に不整像、輝度変化を認めた。新しいスケートシューズはサイズが大きく、中で足が滑っていた。またヒールが高く、つま先と踵の高低差が9・ももあり、かなり硬い革でできていた。さらにエッジの取り付け位置が足底の中央よりかなり母趾側にずれていた。

【結果】 過ったスケートシューズをはいてのジャンプ練習によるストレスで生じた第一中足骨基部の骨端線障害と診断、1ヶ月間のスケートティング、2ヶ月間のジャンプ練習中止、スケートシューズのサイズ、エッジの位置、ヒールの高さ、革の硬さなどを変更、足底挿板にて症状改善し、競技に復帰した。

【考察】 フィギュアスケート競技は幼少期より開始し、ジュニアフィギュアスケート選手でもより高い回転ジャンプと技術が要求されるようになり、足部をはじめ、足関節、膝、股関節、腰などの障害がジャンプや着氷時の衝撃で多くおこると考えられる。しかし、その衝撃を受けとめ、競技においてかなり重要な役割をはたすスケートシューズに対しては、あまり関心を持たれていないと感じられる。購入値段がかなり高価ではあるが、もっとシューズに対して選手や指導者が関心を持つべきと考えられる

121

ジュニアスパイクシューズの改良・試作

パンジョ スポーツ クリニック

○原 法子(はら のりこ)

大里 佳之(おおさと よしゆき)

モネ テラモト

寺本 雅映(てらもと まさてる)

【目的】 野球・サッカーのジュニア選手の多くは、クラブチームに所属するため、専門種目の練習を小児期から長時間強いられ、足部にも慢性的なスポーツ障害が多見される。当クリニックでもこれ迄、様々な足部障害にインソールによる保存的治療を行ってきた。しかし、本来、適合適切なシューズを履いていれば、多くの選手の足部障害は予防できると考えた。我々は、スパイクシューズの中底・トウ・カウンター形状、伸張性のないアッパーなど、スパイクシューズに多くの課題があることを問題視し、足の未発達なジュニア選手ほど、パフォーマンスだけを重視するのではなく、障害予防となる“理想的なジュニアスパイクシューズ”が必要であると考えた。今回、競技人口の最も多いとされる野球スパイクシューズを試作し、装着感を含め、いくつかの考察を行ったので報告する。

【結果・考察】 試作したスパイクシューズの特徴は、①小児の足を採型し、ラストを作成した。②トウの形状は「オブリーク」とし、「トウボックスを高く」した。この2点により、トウを自由にさせることができ、前足部の障害を減らすだけでなく、足底筋・長短趾屈筋や足底メカノレセプターを制限することなく、足趾のグランドのグリップ力を上げることもなると考えた。③小児の足のラスト(①)を使用したので、カウンターの形状・甲部のフィッティングが良くなり、踵部の安定と共に、前足部に足が滑り込むこともなくなった。④アッパーは天然皮革とした。“なじみ”のためにも必要と考えたが、伸張性のない人工皮革のアッパーでも、同じラストを使って作った既存シューズの功罪を見直すためでもある。⑤調整用インソール挿入仕様とした。

【結語】 重要なのは、ジュニアスパイクシューズは“大人の縮小版”(サイズ違い)ではいけないということであり、子供には子供のためのラスト・底面ゲージを用いたスパイクシューズが必要ということである。

## 治療靴製作時における靴製作者への処方と指導

東京都立荏原病院リハビリテーション科

○尾花 正義

高橋義肢工房有限会社

高橋 豊

【目的】種々の疾患による足部の変形などに対して治療靴を製作する場合、治療靴の目的や内容などが靴製作者に適切に伝えられる必要がある。そこで、東京都立荏原病院（以下、当院）に通院している患者に治療靴を製作する際に、当院に出入りしている義肢装具士や靴製作者に対して、担当医師として指導・助言してきたことを報告する。

【方法】対象は、当院に通院中の外来患者6例（男性2例、女性4例）で、疾患は脳卒中後遺症4例、慢性関節リウマチ2例、年齢は56～76歳であった。対象患者に対して、装具診という形で、担当医師と義肢装具士がいっしょに、足部変形などの状態を観察し、各患者の要望も聞いた上で、患者に対して治療靴として必要なことを決定した。その内容を処方として、義肢装具士が靴製作者に伝え、治療靴が製作された。

【結果】対象患者は、脳卒中後遺症患者では、内反足変形や槌趾変形以外に変形性膝関節症や外反拇趾の合併のため、慢性関節リウマチ患者では、足部や足趾の変形が著しいため、市販の靴での対応が困難で、各患者に合った治療靴を製作した。治療靴を製作する際に、担当医師から義肢装具士や靴製作者に対して、各患者の疾患の特徴や予後などの医学的情報を伝えるとともに、靴製作にも関わる義肢装具士といっしょに、患者の足部や足趾の状態を観察し、治療靴の具体的な内容を決定した。製作した治療靴を各患者に使用してもらったところ、履いたときに痛みがなく、履きやすいなどの評価を得たが、靴の中敷きや靴の先しん部分の修正が必要な場合があった。

【考察】種々の疾患に伴う足部変形などに対して治療靴を製作する際には、担当医師による医学的立場からの義肢装具士や靴製作者への指導・助言が不可欠と考える。

## 義肢装具士に対する靴の教育について

川村義肢株式会社

○眞殿 浩之（まどの ひろゆき）

【はじめに】我々義肢装具士にとって、装具としての靴への対応の始まりは、決して最近のことではない。当社においても、1977年より靴型装具の生産を始め、以来、個々のお客様の足、病変、治療目的などに合わせた靴の製作に努めて来た。しかし当初は、下肢装具の付属品としての扱いが主で、独立した装具として製作されることは比較的少なかったため、まず着脱の容易さ、固定の簡便さといった装着性が重視され、次にフィッティングや歩き易さといった機能性などが優先されて、外観はほとんど考慮されていないのが実状であった。

【取組み】近年、国内における生活様式の欧米化に合わせて、靴を取り巻く環境は著しく変化し、同時に靴型装具に対する要望もより高度なものになっていった。それに答えるため当社では約15年前、当時先進の技術を持ったドイツからOrthopaedic Shoe Meister (OSM) を招聘し、技術指導を受けた。日本義肢協会も1994年から、OSMを招いて靴型装具専門職員研修会を開催し、靴製作技術者にドイツの整形外科靴製作技術を指導、現在約80名の修了生を輩出している。また、義肢装具士養成校ではドイツの技術をベースにした靴製作実習を必修科目として組み込んでいるところもあり、技術者の育成に寄与している。

【現状と対策】義肢装具士に対する靴の教育は、ドイツの技術をベースに各方面で着実に進められている。しかし各事業所毎の経営上の問題や技術者の不足などにより、実際に高品質の製品が全国的に供給できていないとはいえない。それを補うためには、業者間の協力や靴メーカーとの提携、さらには医師、義肢装具士、OSM、シューフィッター、靴メーカーなどによる情報ネットワークの構築が必要不可欠であろう。

124

### 三次元足計測機による 靴木型製作システム

有限会社 ジャ・ネット

○石丸 喜禎代 (いしまる ひさよ)

小林 良一、寺田 真理子

【目的】 オーダーシューズに関して、足の計測から靴木型の切削まで、すべてをコンピュータによって可能なシステムを構築し、履き良さと美しさと健康を考えた靴を提供することである。

【方法】 レーザー光線を使用した非接触足型形状計測装置(以下足計測機)により、治具で空中に固定された非加重状態の生足を計測する。この足計測機は6万ポイントの数値を10数秒で計測するので、足の振れを防ぎ、精密な足型データを取得することができる。この足型データに「しめとゆとり」の数値を加えて靴木型データに変換する。

足型データから靴木型データへの変換は、当社が独自に開発した靴木型自動作成ソフトにより数十秒で可能である。このソフトの基本的な考え方は、足型各部位の断面に対して面積、幅、高さ等の数値を考慮した「しめとゆとり」を与えることで靴木型の断面を作成し、その断面をもとに靴木型データを作成するものである。

この靴木型データは、そのまま切削が可能であるため、すぐに靴木型を作成することができる。

【結果】 このシステムは、靴木型の製作をコンピュータで行うことにより、高度な内容の靴木型が、容易且つ、低価格、短期納品出来る為、顧客及び靴メーカーに多大な貢献が出来る。

【考察】 足計測機を、病院、デパートの靴売り場等に設置し、生足データの計測ができれば、一日で靴木型の製作が可能となる。また、この靴木型自動作成ソフトのさらなる研究開発によりパニオンシューズ等の困難な靴木型製作にも対応することが可能である。

125

### 外反母趾角の計測

#### レントゲンとフットプリントの比較検討

オーソティックスソサエティー

○内田 俊彦 藤原 和朗 永峯 恒雄

東芝病院リハビリテーション科

佐々木克則 横尾 浩

【目的】 フットプリントによる外反母趾角の計測方法には、足の外郭線を利用する第一趾側角度、全履協式計測法、接地部分を利用する方法など統一されていないのが現状である。医療機関ではレントゲン撮影による方法がほとんどであり、これもフットプリントによる方法との比較は困難である。本研究の目的はフットプリントによる方法の比較を行い、どの方法がもっともレントゲン撮影による角度に近いかを明らかにすることである。

【方法】 対象は男性6名12足、女性49名98足の計55名110足である。年齢は10才から73才、平均46才である。計測はレントゲン撮影もフットプリント計測も立位荷重下でおこなった。対象は外反母趾、扁平足、変形性膝関節症など下肢の障害によって来院したものである。

【結果】 レントゲンにおける外反母趾角は7°から45°平均20.9°であった。第一趾側角度は-1°から43°平均17.9°、全履協式計測法では-4°から33°平均10.4°、接地部分を利用する方法で-4°から36°平均14.6°であった。レントゲン撮影における角度との相関をみるとどの方法もすべて正の相関を示したが、最もレントゲン計測に近い値を示したのは第一趾側角度であった。

【考察】 靴医学会の会員は医療関係者ばかりでなく一般の人も含まれているため、足を測る際にはそれぞれ違った方法で行っているのが実情である。従って学会でこれらを統一する方向を考えるのであれば、外反母趾角は第一趾側角度を採用することが望ましいと考える。

## 足輪郭と骨格における外反母趾角の相違の検討

奈良県立医科大学 整形外科

○田中 康仁、門野 邦彦  
谷口 晃、林 宏治  
佐本 憲宏、高倉 義典

【目的】外反母趾の指標の一つに外反母趾角(HVA)があり、X線像では第1中足骨軸と第1基節骨軸のなす角で表される。靴サイズを計測する場合には非侵襲性であることが求められ、足の輪郭線からHVAが計測される。しかし、この両者が如何に相関するのかを詳細に検討した報告はない。今回我々は外反母趾患者を対象に検討したので報告する。

【方法】平成12年以降当院で加療し、荷重時全足部X線撮影を施行した外反母趾患者47例86足(男性2例3足、女性45例83足、11~77歳、平均52歳)を対象とした。足全体の背底像を得るためには、フィルムカセット上に起立し足の前方および後方からX線を15°傾斜させ二重に照射して撮影した。このX線像を用い骨格HVAならびに足輪郭HVAとして母趾内側の接線と足部内側縁の接線のなす角(全履協式HVA)と母趾内側の接線と足軸とのなす角(靴研式HVA)を計測した。第1中足骨軸は遠位および近位の骨幹端の midpoint を結ぶ線とし、第1基節骨軸は遠位骨幹端の midpoint と近位関節面の midpoint を結ぶ線とした。足軸は踵部中央と第2趾基部の中央を通る線とした。

【結果および考察】骨格HVA、全履協式HVA、靴研式HVAの平均±標準偏差はそれぞれ33.3°±9.2°、31.6°±9.6°、22.6°±8.7°であり、全2者はほぼ同様の値を示した。骨格HVAと後2者との相関係数はそれぞれ0.87と0.86と高い相関を示し、更に全履協式HVAと靴研式HVAの相関係数は0.99と極めて高く、どちらを計測しても同意であると言える結果であった。回帰分析を行うと、骨格HVAが病的と考えられる20°には全履協式HVAの19.50°、靴研式HVAの11.75°が相当した。また、逆に足輪郭HVAを計測することにより骨格HVAを良好な精度で推定できることもわかった。

## ドイツ式整形靴・足底挿板が外反母趾角開張度に及ぼす効果

永生病院 整形外科

○赤木 家康  
今村 安秀  
遠藤 拓  
ルッツ・ペーレ

【目的】中高年女性の外反母趾は開張足や横アーチの低下を伴うことが多く外反母趾用の靴では第1・2中足骨角(M1/2)の矯正と開帳度(M1/5)の矯正が重要となる。ドイツ式外反母趾用整形靴は開張足の矯正ストラップと横アーチ保持のメタルザルサポートを持っている。今回ドイツ式外反母趾用整形靴・足底挿板装用時と裸足での立位X線背底像を撮影し角度変化を計測した。また歩行時のバニオン症状の改善度と計測角について比較検討を行った。

【方法】対象は外反母趾に起因するバニオンの疼痛を持ちドイツ式外反母趾用整形靴に対して足底挿板を作製し3か月以上装着の後X線撮影を行った20例とした。症例は全例女性で年齢は45~80歳(平均64.2歳)であった。X線計測は靴装用時と裸足のHVAM1/2M1/5を計測した。症状はバニオンの疼痛をドイツ式外反母趾用整形靴の装用前と比較して改善から増悪まで5段階に分けて検討した。

【結果】計測角度は裸足に比して靴装用時HVAは不変または減少傾向にM1/2M1/5は共に減少する傾向にあった。バニオンの疼痛は通常の靴に比べてドイツ式整形靴で軽減する傾向にあった。しかし靴装用による角度変化と症状の変化に明らかな相関は認めなかった。

【考察】ドイツ式整形靴・足底挿板は外反母趾の足には非常に優れていると言える。靴装用時の疼痛が明らかに軽減している。しかし角度変化と症状改善に明らかな関係は認めずドイツ式整形靴だけの外反母趾治療には限界があると思われる。このため外反母趾には日常生活の指導や足部の筋力強化母趾内転筋のストレッチなどを併用して治療することが重要と考えられた。

## 鼻緒つき中敷靴を用いた外反母趾の矯正

医療法人社団 松浦整形外科

○松浦義和 (まつうら よしかず)

【目的】そもそも、第二次世界大戦までは、日本人の履物は草履や下駄など、いわゆる鼻緒のついた履物を使用していた。戦後、鼻緒のない靴やサンダルなど鼻緒のない履物を常用するようになって、ことに外反母趾の障害が問題となってきたように思える。そこで、靴の中敷に鼻緒のある靴を試作し、外反母趾に対する効果を検討したので報告する。

【対象と方法】外反母趾に悩む女性6人、12趾に靴の中敷に鼻緒のある靴を着用させた。着用前と後に体重を负荷した状態で足のX-Pを撮影し、それぞれのHallux valgus angle(HA角)とintermetatarsal angle(M1~M2角)を測定して、比較検討した。

【結果】中敷に鼻緒のある靴を履く前と履いた後で、HA角の最大改善角度は15度で、最大改善率は54.9%であり、最小改善角度は4.5度、最小改善率は13.4%である。一方、M1~M2角の最大改善角度は10度で、最大改善率は45.5%、最小改善角度は1度、最小改善率は7.1%であった。

【考察】我々日本人の古来からの履物である鼻緒のついた下駄や草履に模して、中敷に鼻緒をつけた靴を試作し、外反母趾を有する女性6人、12趾に着用させた。着用前と着用後にそれぞれX-Pを撮影しHA角とM1~M2角を測定して、比較検討した結果、外反母趾の改善がみられた。鼻緒のついた靴を着用することにより、現代病ともいえる外反母趾の保存的治療に有用と考える。

さらに、着用後の経時的な改善を報告する。

## 外反母趾と足底挿板の変遷

有限会社 共同義肢製作所

日坂 弥 (につさか ひさし)、坂本静夫

日本医科大学 リウマチ科

吉野楨一、加藤 興

【目的】今日に至るまでに外反母趾の治療に対し足底挿板を多数制作してきたが、その後、外反母趾の患者の変化、足底挿板の形態の変化をまとめたので報告する。

【方法】長年に渡り外反母趾の治療に取り組みしてきた、故 加藤正先生のデータをまとめることにより、患者の年齢層、外反母趾の程度(加藤の分類)、足底挿板の形態の変化を三段階に分けて検討した。

【結果】はっきりとした年代の区分けはできないが、年齢層の幅が広がり、初診時での外反母趾の程度の悪い物が増えてきている。足底挿板については、基本構造には大きな変化はなく使用する材質、硬度等に変化があり、患者のニーズが多様化してきている。

【考察・結語】最近では外反母趾対策の既製品の装具やコンフォートシューズ、健康器具などの普及によりある程度外反母趾に対する考え方の変化は確実にあるのだが、依然として外反母趾で悩んでいる患者は多く、しかも初診時の程度はひどくなっていると思われる。今後は患者の希望や悩みをふまえた上での対応や足底挿板などが必要となってくると思われる。

## 婦人靴の機能性

シューズジャーナリスト

○大野 貞枝

- (1) 婦人靴の靴型は多様である。少なくとも以下の条件を満たしている婦人靴は、歩行の機能を阻害しにくい。A.ヒールが3センチ以下である。B.オブリークやラウンドのトゥライン。C.インステップで締められ、足が前方へ移動することを防ぐ。D.フレキシブルな底。しかし時代が生み出すファッションの中には、これらの条件を満たさない婦人靴がしばしばある。
- (2) 現在流行中のミュールはその典型であり、プレーンパンプスや厚底もその類に入る。ファッションにおける自己の欲求を満足させるために、肉体的な苦痛は厭わないのは若い世代ほど顕著である。個を犠牲にして、足の機能を阻害する靴の流行を取り入れる行為は人間が社会的な生き物であることの象徴である。また婦人靴の流行の変遷と、紳士靴の形状との比較は女性の在り方の変化も示している。
- (3) 高橋\*によるとヒールが高い靴の着用状態を筋電図で検索した結果、下肢筋が緊張し、関節角度や重心が変化することが判明している。特に足関節は底屈、膝関節は屈曲位をとり、関節の可動域が裸足歩行と異なり、腰にも影響する。また先細の靴は外反母趾や内反小趾の変形や、ハンマートウの一因と考えられる。〔整形外科 Mook No.30〕
- (4) 歩行機能を阻害するこれらの婦人靴を、靴型の設計とデザインとフィッティングでどのようにカバーしているのか、いくつかの基本例をあげて紹介する。

\* プレーンパンプスは、前滑りを押さえるために靴型の中足骨頭部の形状を工夫している。

\* 爪先余裕寸を多くとったポイントドトゥのデザイン。他

## 靴のファッション史

日本はきもの博物館

○市田 京子

人が何故履物を履くようになったかとは難しい問いである。ただ、いわゆる未開の民族が鬱蒼とした森で狩猟する裸足の姿には、足を保護する履物が必要とされてまいことが推測される。

それでは、現存する最古の履物かというと、古代エジプトのパピルスや革などのサンダルがあるここでは、最初のファラオ、ナルメル王の化粧版には裸足の王の背後にサンダルを捧げ持つて従う従者が描かれ、サンダルが歩くためのものではなかったことを伝え、革のサンダルには辺境異民族は描かれて、それを踏みつけることで征服者の証とするなど、すでにサンダルは権威・権力の象徴であったことも知られている。

地中海沿岸で栄えた古代ギリシャ・ローマではサンダルが用いられた。閉塞性の靴は、その後の北方民族の大移動にもなってもたらされ、ファッションとして発達していく。木型が登場するのは中世の頃といわれるが、14世紀には最も奇妙なデザインともいえるプーレーヌが流行しているこれは、「細い足は労働しない階級の証」と、細く見せるために靴の爪先が細く長く伸ばされていた靴である。建築では高い尖塔をもつゴシック様式があみだされ、女性の頭飾りも細く高く尖っていた。

その後、反動のように極端に広い爪先の靴が流行し、重い爪先を支えるためにベルトを着けた靴、バー（ストラップ）・シューズを生んだ。また、しだいに豪華になるドレスとバランスを取るために足元を高くすることが求められ、18世紀の華やかなロココ様式のもとでは、ルイヒールというハイヒールが生まれた。これはシャンヌ以前に足を支える機能をヒールの曲線化に託したものであった。

新しいものへの欲求が生活文化全体に及ぶファッションを生み、欲求を実現するために技術が発達してきた。靴もその波にのっていたのである。

**第2日目**  
**9月28日(土)**

### 主題3 足底挿板Ⅱ 9:30~10:15

座長 高倉 義典

201

#### DSIS New 3 軸アーチパッドの作用と その効果について

東芝病院 リハビリテーション科  
○横尾 浩  
佐々木 克則  
内田 俊彦

【目的】我々の提唱するDynamic Shoe Insole System (以下DSIS) はすでに本学会において報告済みである。また、その理論に基づいたDSIS 各種既製パッドについても報告済みであるが、今回は、特に使用頻度の高いDSIS New 3 軸アーチパッド (以下3 軸) の作用とその効果について検討したので報告する。

【方法】対象は、健康人、変形性膝関節症患者、外反母趾患者、変形性股関節症患者の計50名である。方法はニッタ株式会社製ゲイトスキャン8000を用いて、裸足、右3軸装着 (以下右3軸)、左3軸装着 (以下左3軸) の3種類の歩行を測定し、比較検討した。

【結果】左歩幅については、50名の裸足平均が528.9であったものが、右3軸で534.7と有意に変化していた。また、右歩幅についても裸足平均520.2であったものが、左3軸で536.2と伸びていた。さらに、歩行速度についても裸足平均で976.4m/S、右3軸で1017.8m/S、左3軸で1029.1m/Sと有意に変化していた。

【考察】我々の理論では、安定したスムーズな歩行をさせる目的で3軸アーチパッドを用いることが多い。全体としては、母趾での蹴りを強める。足部の過回外を防ぐ。反対脚へ移動しやすくする。両側使用により、体幹の側方動揺を減少させ、前方移動しやすくする作用がある。

また、内側縦アーチは、母趾を効率よく働かせ、足部の過回内の動きを防止する作用があり、横アーチは、母趾以外の足趾の動きを助け、外側縦アーチは、小趾を効率よく働かせ、足部の過回外の動きを防止する作用がある。今回の結果からもこの作用と効果が明かとなった。

202

#### 足底挿板の高さが歩行時の足アーチ高にあ たえる影響についての運動学的検討

慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセン  
○橋本 健史  
谷島 浩  
小久保哲郎  
池澤 裕子

【目的】われわれは、第14回本学会において足底板装着時における歩行時の足アーチ構造の変化を運動学的に検討して報告した。今回、足底挿板の足アーチ部における高さが歩行時の足アーチに与える影響を検討したので報告する。

【対象と方法】対象は、足に疾患のない健康ボランティア5例で、男性3例、女性1例、年齢は29歳から43歳、平均33.8歳であった。赤外線反射マーカ―を、たてアーチの指標として母趾中足趾節間関節内側部、舟状骨内側部、内果、踵骨部内側に貼付した。使用した足底挿板は、足底全長の長さとし、たてアーチを0mm、5mm、10mm、20mmの高さに作成した。被験者の周囲にCCDカメラをすえつけ、裸足で各足底挿板装着時に歩行させ、BTS社製エリート3次元動態解析装置で、マーカ―の3次元座標を計測した。

【結果】足底挿板装着時では、裸足でみられたHeel contact直後の急激な足アーチ高の低下、Heel off後の急激な低下はなかった。歩行周期全体での足アーチ高の変化も少ない傾向がみられた。足底挿板のアーチ部の高さによる変化はあまりみられなかった。

【結論】足アーチは、裸足の場合、踵接地直後に一時的にはげしく低下し、踵離地直後に再度、急激に低下した。足底板を装着すると、踵接地と踵離地直後の急激な足アーチの低下は緩和された。足底挿板のアーチ部における高さの影響はあまりなかった。

## ボディバランスと咬合の変化について

三崎歯科医院

○三崎 公晴 (みさき きみはる)

【目的】 歯科において、咬合不良患者に対し未だ統一された治療法は確立されていない。また通常の歯科治療部位には左右や前歯臼歯において一定方向の再発傾向があるにもかかわらず、細菌の部位特異性などという概念で片付けられている。これらは歯科界の長年の研究にもかかわらず未だ原因不明ということであり、歯科領域だけでは解決しない事を意味すると考えられる。今回、足底圧が変化した場合に頭蓋骨に対する下顎骨の位置、すなわち上顎歯に対する下顎歯の咬合関係が変化することを確認できたので報告する。

【方法】 対象者は何らかの歯科的主訴のある6才から79才までの現在通院中の患者200人。(株)日本ライトサービス社のボディバランス計測器にて足底圧計測後、筋肉トレーニング用インソール((有)ランニングプロジェクト社製)を毎週1回30分装着してもらい、毎月足底圧計測しバランス変化を確認、場合によってインソールの修正を行いながら下顎位の変化を追った。

【結果】 歯根の表面には髪の毛1本はさんでも察知できるような薄さ(約0.2mm)の膜がある。この単位における咬合では全ての患者に咬合変化が起こった。半数以上に肉眼でもわかるような下顎位変化があり、咬合状態が重篤な患者ほど変化量(回復量)が大きかった。

【考察】 人体が2本足活動を行う際、30数個の椎骨は筋肉と共にバランスをとって機能しているはずである。下半身の筋肉変化によりボディバランスが改善された場合に、肩甲骨や胸骨とも筋連動している下顎骨は従前のバランス位置から機能回復してくれる構造に人体は設計されていると考えられる。

## 第ⅡMTP関節部足底有痛性胼胝の病態検討

## -硬度の考察-

東京厚生年金病院整形外科<sup>1)</sup> 同リハビリテーション室<sup>2)</sup>○矢部裕一朗<sup>1)</sup>、伊藤晴夫<sup>1)</sup>、田中尚喜<sup>2)</sup>、  
吉野直美<sup>2)</sup>

【目的】 第ⅡMTP関節部足底の有痛性胼胝の硬度を測定し、その病態を検討する。

【方法】 症例は直接胼胝を確認し計測できた患者、7例10足例、全例女性平均48歳(25-68歳)、両足3例、片足4例であった。主訴は、中足部痛が全例、外反母趾に伴う母趾痛2例あり。足底硬度は、Durometer(テコック社製 Type00)にて第ⅡMTP関節部足底足底部胼胝を3回測定し、その平均値を硬度とした。同様に第ⅠMTP関節足底部、第ⅤMTP関節足底部を計測した。対象例18例(平均49歳)で、当院に中足部胼胝以外の痛みを主訴に見えた方(有痛性踵部パッド症、外反母趾、足底腱膜炎等)とそしてその健側例である。同様に硬度を計測した。立位V線にて、MIM5角、横倉法で距舟関節中央c値、楔舟関節中央n値を計測した。足囲足長を測定し、来院時の靴のワイズサイズと比較した。

【結果】 胼胝群の硬度は第ⅠMTP関節部足底平均33、第ⅡMTP関節足底胼胝平均65、第ⅤMTP関節部足底平均39であった。対象群は、第Ⅰ平均33、第Ⅱ平均27、第Ⅴ平均34であった。V線では、胼胝群で、MIM5角32°、c値29%、n値25%であり、対象群は、26°、31%、27%であった。足囲で、測定足囲より大きい靴使用は胼胝群対象群共に4例中3例であった。

【考察】 皮膚の硬化した第ⅡMTP関節部足底胼胝には、今回データ上、開長足、扁平足が存在する。足囲足長の適した靴、第Ⅱ中足部骨頭の荷重を分散する足底挿板の加療を行う事が解決法になると考察し、実際、我々は足囲足長のあった靴と足底挿板を組合せて加療している。

【結論】 第ⅡMTP関節足底部胼胝では、硬度が増している。また同胼胝には、①開長足、②扁平足、③足の実寸に対して靴のワイズサイズの不適合がある事、以上3点が存在する可能性がある。

## リスフラン関節脱臼骨折後痛みを生じた患者の靴と足底挿板について～通常のアーチサポートが適応しなかった一症例～

市立舞鶴市民病院 リハビリテーション科

○小幡 知良

【目的】リスフラン関節脱臼骨折後内側アーチ部の痛みにより、足部外側に逃避性歩行を呈した患者に対し、痛みの軽減と、歩行の安定性向上を目的に靴と足底挿板について検討した。

【症例】45才、男性、交通事故にて発症。右足リスフラン関節脱臼骨折（Hardcastleらの分類にて typeA）及び右第3・4中足骨骨折と診断。整復しピンニングを第1列（第1中足骨・内側楔状骨）と第4中足骨に施行。3週後に抜釘。アーチサポート（アーチを正しくモデルした足底挿板）にて部分荷重開始になるが痛みあり、歩行は長期間に渡り2本松葉杖にて行っていた。その後、アーチサポート除去になるも、足部外側のみの接地した歩行を呈している。痛みは、レントゲントの骨萎縮・アロディニア（触刺激による疼痛反応）・足部の紅潮等によりRSDと診断された。

【方法】足底挿板としては、①3軸アーチパッド、②内側ヒールパッド、③載距突起部補高パッドを処方した。①は、後足部内反形状で、前足部は第2・3中足骨部をやや高く設定した。②と③は、疼痛部位の荷重をコントロールするために処方した。特に載距突起部の高さを重要と考え、3軸アーチパッドの高さより3mmずつ高さを上げインソール上でステップングを施行し、前足部回内制動を確認して決定した。靴は、荷重による不安定性が生じないように硬いソールにし、足部の安定性を考え硬いヒールカウンターの靴を選択した。

【結果及び考察】不可能であった片脚立位が可能になり、8cmの階段昇降も手すりなしで可能になった。歩容の変化では、揃い型ではあるが健側が前方に出せるようになった。10m歩行におけるstep数においても差が認められた。以上より足底挿板を処方し選択後の靴では、歩行時の痛みなく安定性も向上したと考える。

## 人間と履物の歴史的考察

桜井 実  
公立学校共済組合東北中央病院  
東北大学名誉教授

二足動物が他にも存在するのに履物を装着するのは人間のみであり、医療と同様に知的産物として履物を理解すべきであろう。

歴史的に記録されている人類最古の履物はエジプトの王家の谷で発掘されたBC14世紀のミイラが着けていた黄金のサンダルといわれている。貧しい階層の者は素足であったと思われるが、皮革やパピルスにせよサンダルは王侯貴族の象徴的なものとなった。旧訳聖書に、神がモーゼに向かって聖なる処では靴を脱ぐべし、と申し付けたとあることから領ける。一方、日本では弥生時代に田下駄と呼ばれる泥の田んぼで足が沈まないようにする履物が工夫されていたという。また、アイスランドで、動物の皮で作った足を包み込む袋が工夫され、それがヨーロッパの各地に広がり現代の靴の原型になったといわれる。

エジプトの黄金のサンダルや日本の古墳時代の藤の木古墳から出土した豪華な飾りだらけの金銅の靴はその当時の文化を偲ぶに十分な価値はあるが、一方、中世のゴシック時代には靴の先が30センチも尖った靴が作られたり、16世紀のルネッサンスのヴェネチアではチョピンといわれる60センチもの厚底靴が流行した。日本の花魁の道中下駄も同じように華奢な女性を美化するためのものだったのであろう。また、男性のルイ14世がハイヒールを履いたりしたこともあった。

近代に入ると洋の東西を問わず庶民のための機能的な履物が工夫されるようになる。草履、鞋、足袋、下駄などを他の民俗の履物と対比したり歴史的変遷を顧みるのも面白い。最近では外反母趾の予防、骨関節の構造の機能の保持、スポーツに際して筋力を発揮するための靴、老人に対して安全な履物など多くの志向があるが、機能を重視する科学的な靴の開発とは矛盾しながらも、美しさのために苦行しても風変わりな靴を履いてみたいのは人間の宿命なのかもしれない。

206

我が国における靴製作教育の現状

医療法人一輝会 荻原整形外科病院  
荻原 一輝 (おぎはら かずてる)

本学会は今回で発足以来16年である。第1回開催の年に、たまたま「国際整形外科災害外科学会(SICOT)」がドイツ、ミュンヘンで開催された。我が国からも多くの参加者が居られたが、その中で「靴医学」に興味を有する数人のメンバーが、クリスチャン・アリス氏のお世話でこの地の「マイスターの技術学校」を見学する機会を得た。現在の本学会の重鎮或いは名誉会員の多くがこれに参加していた。その時「このような学校が我が国に出きるのは何時のことだろうか。」と話した事を覚えている。

10数年を経たこの辺で表題の「本邦における靴製作教育の現状」を纏めてみて、次の発展に期待する機会としたい。

この目的で私の求め得た情報から、10数カ所の施設を知った。その大半を直接訪ね、責任者から話を聞いた。その上で、ここ仙台まで来て頂ける条件、或いはそれぞれに特徴のある施設を選び、これに続いて各個に発表して貰う機会を得た。

その他の施設について、私なりに概略を説明する。今回は「靴製作教育」と言う事に限定して、いわゆる「シューフッティング」の教育については全く触れない事をお断りする。

簡単に要項を述べると、1)少数の生徒で職人教育とでも云える施設、2)学校形式で講義と実習のカリキュラムに従って進めている施設が区別されるように思われた。開設者から見てもその殆どが私立であるが、唯一の公立校があり、また卒業生は今の所何の資格も与えられていない。

この「教育内容の統一性」と、「卒業生の資格問題」はこれからの、しかも差し迫った問題ではなかろうかと云う提案をしたい。

207

Education in Germany and Japan

Foot and Shoe Science Institute  
○ Karl-Heinz Schott

Education in Orthopaedic Shoe Technique (OST) in Germany is part of the Handwerksmeister and dual education system. It is divided into 3 stages.

The first stage typically begins after high school with a 3.5 years apprenticeship. The apprentice spends about 980 hours in a college to learn theory and about 4600 hours on the job training. There are 2 examinations held during this stage and the Gesellenpruefung (final examination) after the end of the 3.5 years.

The second stage is the 36-month journey - man time. During this time the Geselle makes practical experiences and works for pay with registered orthopaedic shoemaker masters.

After completing the second stage, the Geselle can enter the Meister school. It takes about 1500 teaching hours crammed into usually 9-month full time. At the end the Meisterpruefung (master examination) is held.

When I came to Japan in 1987, Japan did not have any system for education in OST. In 1989 I started the Foot and Shoe Academy courses in Nagoya together with Mr. Shimizu of the Foot and Shoe Science Institute. It was the first structured teaching program in Japan.

The aim of the course was and is to set up a basic training structure that is ongoing. We selected a curriculum that enables the participants to deal with the most common foot - footwear problems. The course stretches over 2 years a total of 256 hours.

To help our graduates and their customers, we offer a cooperation system that provides ongoing support and training. We place a strong emphasis on them. The participants will have access to all technologies the OST has to offer. This includes my consultations on request to help the participant to handle his unusual or complex cases.

We take the dual education model from Germany and adopted it to our system in Japan. On the job training and theoretical education with follow up and support.

## 足と靴の専門技術者養成学校での靴製作教育

フスウントシューインスティテユート\*、永生病院・整形外科\*\*

○ 遠藤道雄\*、赤木家康\*\*\*、遠藤 拓\*、中野俊治\*、ルッツ・ペーレ\*

【目的】現代の靴製作・販売等においては、足に関する医学的・整形外科的知識は必須と考えられる。我々は足と靴の専門技術者養成の目的で1990年、当学院を設立した。基礎講座終了後、オーソペディシューテックニクコース（以下 OSC）、コンフォートシューセールス、フスフレージ、フットリフレクソロジーの各コース専門技術講座に進級する。今回、基礎講座並びに OSC 受講者に対する検討を行った。

【方法】対象は当学院の受講者。基礎講座受講者は靴製作・販売者、PO、PT、看護師、医師、その他であった。OSC 受講者は靴製作・販売者、PO、PT等であった。

【結果】基礎講座受講者数は706名、OSC 進級者は377名であった。基礎講座受講後のアンケート調査では、1.靴に関する仕事を行っていないながら足に関する医学的知識がなかった。2.足の解剖、生理学、診断学、疾患に対する知識を得ることができたとの回答が得られた。

【考察】ドイツなどと異なり、我が国では資格制度が未だ確立していない。全ての靴製作者が十分な医学的・整形外科的知識を持っているとは言い難い状況である。さらに全てのPOが治療靴の作製が可能であるとは言えない。今後は靴製作者の資格化、治療靴への保健適応が広く行われるよう検討が必要であると考えられる。

## 靴づくりの技法をつたえる問題点

モゲ・ワークショップ主宰

○ 勝見 茂(かつみ しげる)

モゲ・ワークショップ(学校の概要)

[歴史]・1988年、ワーカーズ(専門科)とディヤーズ(教室)の二つの部門で立ち上げる。ワーカーズは、分業で製靴を担う職手または職方の技法でなく足分、ひとりで全てを手がける技法をつたえ、将来、自分の工房を立ち上げるための場であり、ディヤーズはで自分の履きたい靴を自分の手でつくりあげる場。現在、専門科44人、教室160人が在籍。

[応募要領]・ワーカーズ、ディヤーズ共に学歴、年齢、性別制限なし。

ワーカーズは、靴づくり技法の基礎と実技を毎年4月から1年間でやりあげる。2年目からは、自分の意志でいくつかの選択肢にしたがってすすむ。ディヤーズは、週一回、3時間の作業時間、いつまでもつづけられる。ディヤーズ歴13年目と云う人もいる。

[教育目標と内容]・近年靴による歩行障害の急増にともない、靴をつくる技法だけでは対応できない状況がある。

当方は、靴は[歩き]をカタチにする構築体(ウォーキング・テクニクス)と概念づけ、構築する重要な要素として歩行時、[足]にできるだけ負担をかけない靴の在り体と、できるだけ正常歩行にちかづける補正技法を主要と考え、この二つをおすすめている。

[卒業生の進路]・当方は前提として既製靴を製靴する分業の職手としての養成機関を目的にしている。目的は、注文靴を依頼にくる人は、なんらかの歩行障害をもつ人であり。その人の注文靴をつくる事とワークショップ(普通の人が、自分の履く靴を自分の手でつくりあげ、つくる体験を通し足と靴の良い関係を意識できる)この二つの役割の工房を立ち上げていく事。

## 「現在の本邦における靴製作教育」

フロイデ  
野澤 隆行

【教育目標】ドイツ国家資格であるオートペディシューマイスター（OSM）のような日本人の整形靴技術者育成を目的とし、ドイツ公立マイスター学校の指導の下、ドイツ人 OSM や整形外科医、靴職人などを講師に、「足と靴に関する知識と技術」を学ぶ専門教育機関として創業。これまでに延べ 1000 人以上が受講し各分野で活躍している。

【受講生】最も多い職種は靴小売店従事者であり、次に義肢装具士、整形靴業界転職希望者、靴製造業者と続く。平均年齢は 33 歳。近年は女性の職人志向が増え、受講生も増加。

【授業内容】社会人が多いため、社会人講座のような取捨選択授業形式をとる。アインラーゲン（足底板）製作やロッカーバーなどの靴調整技術を学ぶコースは 6 コース（各 12 日間）に分かれ、レベル目的に合わせて受講が可能。また、靴のフィッティング、接客などを学ぶ靴販売員向け講座も開講。その他、各分野の専門家を講師に、整形外科学、小児整形、機能解剖学、股関節、膝関節、感染症、計測工学、経営学、店舗ディスプレイ、靴修理技術、靴製作など幅広い授業内容を選択できる。

【卒業生の進路】卒業後は 1) 靴店として独立開業、2) 整形靴業界・義肢装具士業界などへの転職、3) 弊社直営小売店への就職が主となる。また、転職希望者のための就職斡旋も行なう。

## 東京都立足立技術専門校台東分校における「製くつ科」訓練の紹介

東京都立足立技術専門校台東分校長  
○金武 靖人（かねたけ やすと）

## 1. 本校における職業訓練

## 【目的】

求職者及び転職希望者に対して、新たな職業に就くために必要な基礎的技能と知識を実践的に習得させることにより、就職機会の拡大を図ることを目的としている。

当分校は、「製くつ科」ですが、靴の製造技術を教える唯一の公立訓練校です。

## 【訓練期間等】

- ・ 訓練期間 1 年間（4 月入校・3 月終了）  
の昼間訓練。
- ・ 定員 20 名
- ・ 授業料 無料
- ・ 授業時間 学科 298 時限（1 時限は 45 分）  
実技 1302 時限  
計 1600 時限

## 2. 訓練内容

学科は、製くつのためのデザイン、紙型の製作過程をはじめ、安全衛生、材料、生産工学概論などの専門知識を習得します。

実技訓練の内容は、4 月から 5 月中旬に革の裁断や包丁とぎなど基礎訓練から始め、短冊型の縫製練習や靴の部品を形取った羽根型の製作を行う。5 月下旬から 6 月中旬は、靴甲部の製作で、紳士靴 3 種類（フレンチハンプス、ウィックチップ、袋縫いタイプ）を各サイズごとに製作します。7 月下旬から 8 月中は、靴の組立ての基礎作業（底付け）を行います。9 月からは甲部製作コースと組立てコースに分かれて訓練します。10 月は、11 月に行われる技能祭に向けて良いものを一人 10 足位製作します。11 月以降は、より高度な製作技能の習得に向けて技術訓練を行います。2 月～3 月には、技能照査と卒業制作に向けて、それぞれの生徒が企画から底付けまで平均 2 足製作して終了となります。

## 3. 受験率・就職状況等

当分院の受験率は、ここ 1,2 年で高まり今年度は定員の 7 倍に達している。また、就職率も 90～95% と高い水準になっています。

## 整形靴技術者の育成

神戸医療福祉専門学校三田校 整形靴科

○只野 一

内田 充彦

エドワルド・ヘルプスト

【設立背景】最近、女性だけでなく男性や子供にも外反母趾、扁平足などといった変形が増加の傾向にある。原因として①日本の靴文化が大量生産から始まったこと。②文明の発達が及ぼしたコンクリート地面と運動不足。そして③日本人の多くは靴が健康と密接な関係があることを知らないなどが挙げられる。これらの足の変形やトラブルを持つ人への靴を通してのサポート・相談ができる人材が必要と考えた。

【教育目標】本学科では他の医療職と共通の医学用語・知識の学習、健康靴の販売・調整、デザインを含めた整形靴の製作が出来る人材の養成を目指している。つまり、その人に適合する靴を選ぶだけでなく、医学的知識、靴専門知識をもとに靴のデザイン・調整・製作ができる足と靴の専門技術者を育成する。

【カリキュラム】ドイツのオーソペディリー・シューマイスター養成校をモデルとし、日本の義肢装具士養成校の運営方法を導入している。内容は大きく分けて医学系、ビジネス系、靴専門実習の3つである。全ての単位を修得後、卒業試験を受験し合格すると卒業となる。

【卒業生の進路】主に全国の義肢装具製作会社（整形靴製作施設）、健康靴専門店、シューズメーカーなどである。

# 市民医学講座

日時:平成14年9月28日(土) 13:45～15:35

会場:仙台市民会館 小ホール(地下1階)

特集:『ウォーキング』

司会 第16回日本靴医学会会長  
高橋 公

1.医学の研究成果を生かした楽しいウォーキング

東京大学名誉教授 宮下 充正

2.ウォーキングによる生活習慣病への効果

仙台大学助教授 橋本実

# 日本靴医学会機関誌「靴の医学」投稿規定

1. 投稿は日本靴医学会会員に限る。但し、特別機構はこの限りではない。
2. 論文は未発表のものであることを要す。論文は本規定(3)に従ってまとめ、コピー3部を添えて学会事務局宛提出する(当日消印有効)。  
但し学術集会で発表した論文はその内容を本規定(3)に従ってまとめたものを学会当日または30日以内に学会事務局宛提出する。  
(論文は表題・筆頭著者名・修正論文の送り先を明記した封筒に入れて提出する。)
3. 投稿原稿はA4版、400字詰原稿用紙に横書きとするかA4版の用紙にワードプロセッサで1行20字×20行=400字で記入し、いずれも下段に頁番号を入れる。原稿は下記の形に従う。
  - 1) 紙頁(タイトル頁)    2) 論文要旨(abstract)    3) 本文    4) 文献
  - 5) 図・表説明    6) 図・表    7) 謝辞の順で記載する。
4. ①表紙頁には    a) 表題名    b) 著者・共著者(5名以内)  
c) 著者の所属機関    d) 別冊希望部数(朱記)を記載する。  
e) a-cについては英文併記  
②論文要旨(abstract)(300字以内)  
③本文は    a) 緒言    b) 対象と方法    c) 結果    d) 考察  
e) 結語・まとめの順で記載する。  
④文献  
引用文献は重要なものみに止め、10編までとし、本文の最後にまとめ、国内外に拘らず著者名(姓・名の順に)をアルファベット順に番号をつけて配列する。本文中の引用個所の右肩に文献番号を記入する。  
文献の記載法を次に記す。
  - a) 雑誌の場合: 著者名: 標題名. 雑誌名, 巻: 最初の頁—最後の頁. 西暦発行年.  
Winter, D.A.: Overall principle of lowerlimb support during stance phase of gait. J. Biomechanics, 13:923-927, 1980.  
石塚忠雄ら: 新しい老人靴の開発について. 靴の医学, 3:20-25, 1990.
  - b) 単行本の場合: 著者名(編者名, 姓・名の順とする): 書名. 版数, 発行地, 発行所(社), 西暦出版年. 引用部の最初頁—最後頁.  
足達進: 皮革靴の工学. 第1版, 東京, 金原出版. 1989. 30-45.  
Crenshaw, A.H.: Campbell's Operative Orthopaedics. 4th ed., St. Louise, C.V., Mosby, 1963. 1085-1096.
  - c) 単行本の章は著署名(姓・名の順): 章名. 編者名または監修者名, 書名. 版, 発行地, 発行所(社) 発行年: 引用部分最初の頁—最後の頁.

Weinstein L, Squartz MN. Pathologic properties of invading microorganisms.

In Sodeman WA Jr, Sodeman WA, editors.

Pathologic physiology : Mechanismus of disease. Philadelphia: Saunders. 1974:457 - 472.

5.原稿は原則和文、常用漢字、新かな使いとし、簡潔であることを要する。

学術用語には{医学用語辞典}(日本医学会編)、{整形外科用語集}(日整会編)に従う。論文中の固有名詞は全て原語を、数字は全て算用数字を用い、数量単位はmm,cm,m,mg,g,kg,°Cなどを用いる。日本語化した外国語はカタカナで、欧米人名は横文字で記載する。外国語記載はタイプライター(ワードプロセッサ)を使用するかブロック体で記載する。

英語の一般名を用いる場合は文頭では頭書の一字を大文字とし、文中では全て小文字とする。

6.図・表は全てA4版の用紙に記入又は添付し、本文中に挿入箇所を指定する。図・表共そのまま製版できるよう正確・鮮明なものを用意する。写真はキャビネ版とし、裏面に文中の該当する図番号と天地を明記し、適当な台紙に剥がし易いように添付する。写真に矢印・記号が必要な場合は上からトレーシングペーパーをかけ、その上に鉛筆で記入する。骨格のX線写真は骨を白く表現し、キャビネ版大の縮小写真とし剥がし易いように適当な台紙に添付する。写真は全てオリジナルとし、スライド写真のまま又はコンピューター合成写真は受け付けない。

a) 図・表の文字はできるだけ日本語・英語で記入する。

b) 矢印・記号はすべてインスタントレタリングにする。

c) 人の写真を用いるときは対象が誰か解らないようにするか使用許可文を添える。

7.投稿原稿は製本時組み上がり5頁以内を原則とする。

(本文・文献・図・表・まとめて400字詰原稿用紙ほぼ15枚以内となる。図・表は原稿用紙を一枚と数える)

8.規定を逸脱した原稿は事務的に返却し、形式が整った時点で受け付ける。

9.投稿原稿は査読の後、編集委員会で掲載を決定する。編集委員会は論文中の用語・字句・表現など著者に断ることなく修正することがある。論文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ことがある。

10.初校は著者が行う。

11.掲載料は規定枚数以内は無料とする。超過分及び着色印刷については自己負担とする。別刷については全て有料とする。

12.原稿は原則として返却しない。(但し写真等で特別の理由があり、事前に文書で申し入れのあった場合には返却する)

13.原稿締め切りは厳守する。

事務局 〒153-0064 東京都目黒区下目黒3-19-8城南病院内

日本靴医学会事務局

◆本会則は平成10年9月19日から適用する。

## 日本靴学会学術集会会長

- 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・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)
- 次回 第17回 (2003年) 奈良 高倉 義典 (奈良県立医大)

### 日本靴医学会事務局

〒153-0064 東京都目黒区下目黒3-19-8 城南病院内  
TEL.03-3711-5436 FAX.03-3715-5613

---

## 購読申し込み

「靴の医学」は日本靴医学会機関誌ですが、会員以外の方にもお分け致しております。ご希望の号数を学会事務局宛にお申し込みください。

## 入会申し込み

新規入会を希望される方は、事務局より所定の用紙を御送り申し上げますので、学会事務局宛に御申し出ください。

---

理事長	松崎 昭夫				
理事	石井 清一	井口 傑	加藤 哲也	小林 一敏	
	小山 由喜	佐藤 雅人	高倉 義典	高橋 公	
	寺本 司	横江 清司			
監事	加倉井 周一	田村 清			(五十音順)

---

靴の医学 第16巻1号 2002年8月発行©

定価2,000円(税含む)

編集 第16回日本靴医学会学術集会事務局

発行者 日本靴医学会

〒153-0064 東京都目黒区下目黒3-19-8 城南病院内  
電話 03-3711-5436 FAX 03-3715-5613

製作 : 株式会社ジェイアール東日本企画

印刷 : 高速美術印刷株式会社