
シリーズ 足の機能に障害がある人の靴 ⑫

オランダの整形靴技術者養成プログラム

子供の足と靴を考える会 大野貞枝

オランダにおける、コンピュータを使用する整形靴の技術者養成システムが、IVO世界会議の東京大会で発表された。新しい試みとして注目されるので紹介したい。以下は、オランダの公認の整形靴技術者で、NVOS（オランダ整形靴技術者協会）のメンバーで、トレーニングを担当しているRon Schiedon氏の発表による。

■目的

90年代の始めに、オランダ整形靴技術者協会は、応用科学研究の協会を始めとするいろいろな組織と協力し、整形靴を必要とする患者を評価（チェック又は判定）する力を養成するための方法を研究した。特に、適切で優れた整形靴処方が、より確実にできるように、しっかりしたトレーニングシステムを作ることに力を入れた。

というのも訓練（整形靴技術者養成のための）は、範囲が広いことにより、患者の評価にあたって、いくつか問題が生じたからだ。それは、以下のような大きな問題につながりかねない。

- 各分野の専門家が関わるので、訓練の間に情報が混乱する。
- 学生の教育は繰り返し行われるので、患者を過度に緊張させることがある。
- 顧客の医学的な情報が不完全な場合もある。

○整形靴技術を学ぶ学生の経験不足が、多くの問題を引き起こすことがある。

この評価プロセスによって、以下のように解決を図った。

- 専門家間の情報交換をスムーズにする。
- 顧客に負担をかけないようにする。
- 完全な医学情報が得られるようにする。
- プロの専門家のサポートを組み入れた、より集中的なトレーニングにする。

この研究の結果、オランダ応用科学研究学会は、整形外科医師、整形靴技術者、インストラクター、学生及び患者の協力によりALFONSというトレーニングシステムを開発した。それは簡単にいうと、障害に関する評価のトレーニングシステムといえる。

このトレーニングシステムの目的は、学生が自信を持って、顧客の障害の評価を行うことが出来るようにすることだ。つまり、どのように顧客の評価を行うかを学ぶだけでなく、このシステム独自の方法によって、正しい靴処方ができ、また、それが均等化されることになる。そのことによって、他の専門家である医師や健康保険業者等のさまざまな医療従事者が、その靴処方を理解できることが重要なことである。

■プログラムとサンプルスクリーン

このトレーニングプログラムの内容は、それぞれが特定の障害について述べた、11

のコンピュータディスクを使う。このプログラムを使用することによって、学生は何度でも繰り返し、将来の顧客評価のトレーニングができる。

プログラムには、障害について患者に聞かなければならない質問の、合理的順序を伴った原案がある。学生はそれらを使って、靴の処方を行い、その処方の理由を付ける。その後、学生は、それぞれの提出した処方に対する報告書を得ることができる。

以下の11の障害がトレーニングプログラムに含まれる。糖尿病、前足部切断、リウマチ性関節炎、ショパール関節切断、痙性、手術矯正した内反足、若年性偏平足、外反足、弛緩性マヒ、二分脊椎、内反尖足

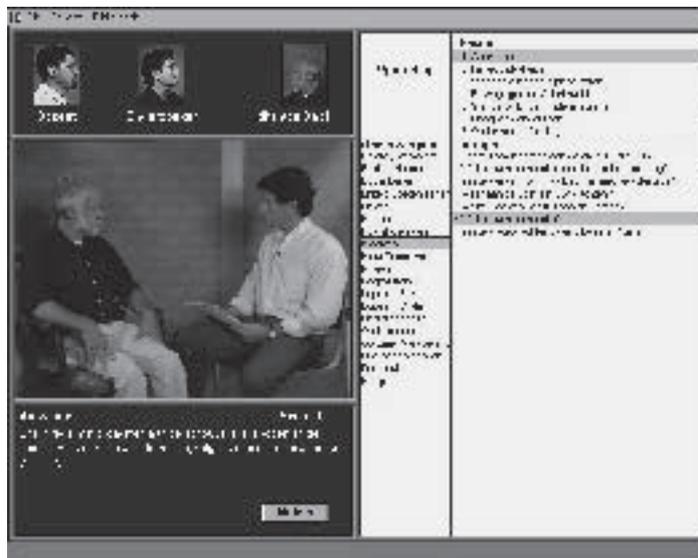


写真1 サンプルスクリーンA

■写真1

段階 (Fasen)

(写真1右欄訳)

1. 病歴
2. 問診／視診／触診
3. 座位での肢位異常のチェック
4. 動きと筋力のチェック
5. 立位での肢位異常のチェック
6. 歩行分析
7. 結論

項目 (Onderwerpen)

(写真1右欄訳)

- バランス
- 骨盤と股関節
- 上肢
- 足関節、足部、足趾
- 感覚
- 手
- 皮膚障害
- 自覚症状
- 皮膚の色と皮膚温度
- 膝
- 歩行距離

- 前額面で見えた歩容
- 矢状面で見えた歩容
- 使用している薬
- 下腿
- 障害(不調)の原因
- 手術歴
- 個人的な詳細情報
- 体幹 (順不同)

質問 (Vragen)

(写真1右欄訳)

- * (足首から背中の中のあいだに) 痛みはありますか?
- * (足首から背中の中のあいだに) どんな症状がありますか?
- * 足首から背中の中の痛みは負荷を(かけたら/かけなくても)なくてもありますか?
- * 足のどこが痛みますか?
- * 足にどんな痛みがありますか?
- * どんな症状がありますか?
- * どんな状態の時に痛みがきますか?

解答 (Antwoord)

Score 1 (写真1左欄訳)

肩、ひじ、ひざに一定の自覚症状がある。足も痛む。本人によると関節症(磨耗)とのこと。

記録

[下線は学生が選択した部分：筆者]

写真は、実際のプログラムのサンプルスクリーンの一例だ。評価の内容は、7 個条の段階 (Fasen) に別れ、順番は決まっている。画面上の右側上コーナーに、その段階が出ている。また、右側中央に順不同に並べられた19項目 (Onderwerpen) が表示されている。学生は、ある段階 (Fasen) に対する適切な項目 (Onderwerpen) を、正しい順序で (19項目の中から) 選択しなければならない。一つの段階には、複数の項目がある場合がある。そして、ある項目を選択すると、その項目に関する多くの質問がスクリーン上に表れ、質問に対する回答がそのスクリーンの下部に表れる。質問総数は150個条ある。学生は現在表示されているどの質問が、顧客の評価において適切かを選び、それらの質問をノートキーを打って記録する。学生が正しく選んだ質問に対してポイント (成績の) がつく。

■写真 2

[この学生の場合は、段階 (Fasen) の4. 動きと筋力のチェックを選択、次に項目 (Onderwerpen) は、足関節、足部、足趾と選択した結果、以下の質問 (Vragen) が表れている。なお、この場合の (Vragen) は評価するという意味を持つ。段階と項目の内容は、写真 1 と同じだ。：筆者注]



写真 2 サンプルスクリーン B

質問 (Vragen)

(写真 2 訳)

- *立って体重をかけた姿勢で足首の向きが前額面に対してどうなっているか評価する。(以下、評価と略)
- *立って体重をかけた姿勢で足首の向きが矢状面に対してどうなっているか評価。
- *足首に体重をかけない姿勢で評価。
- *体重をかけた状態で足長の状態を評価。
- *体重をかけた状態で足の形状を評価。
- *体重をかけた状態で足のアーチの形と趾の広がり度を評価。
- *体重をかけない状態で足長の状態を評価。
- *体重をかけない状態で足幅の状態を評価。
- *体重をかけない状態で足の形状をみる。
- *体重をかけない状態でアーチの形を評価。
- *右足を力に逆らって上下に動かす。
- *左足を力に逆らって上下に動かす。
- *右足を上げ下げ。
- *左足を上げ下げ。
- *O.S.が動かして右足を上げ下げ。
- *O.S.が動かして左足を上げ下げ。
- *O.S.が右足を内側外側に傾ける。
- *O.S.が左足を内側外側に傾ける。
- *力に逆らって右足を内側、外側に傾ける。
- *力に逆らって左足を内側、外側に傾ける。
- *右足を内側、外側に傾ける。
- *左足を内側、外側に傾ける。
- *体重をかけた状態で爪先の形を評価。
- *体重をかけないで左右の爪先の形を評価。
- *右の爪先を上げ下げ。
- *左の爪先を上げ下げ。
- *力に逆らって右の爪先を曲げ伸ばす。
- *力に逆らって左の爪先を曲げ伸ばす。
- *O.S.が右の爪先を上げ下げ。
- *O.S.が左の爪先を上げ下げ。
- *体重をかけた状態でO.S.が左右の爪先をあげる。

[なおO.S.は整形靴技術者を指す。：筆者注]

なお、スクリーンの左上に、三人の写真が映っている。彼らは、仮想のインストラクター、学生または整形靴技術者、患者で、彼らの間の会話を、出来る限りリアルに見せるため、映像とか音響効果を使っている。

評価の過程で、学生は患者の処方完成させる。これは、別のスクリーンに載っている。

■写真3

スクリーンの左側にあるのは、学生が既に記録した質問と答えで、代えることはできないものだ。右側には学生が靴の処方を準備する時、考慮しなければならない17の検討項目が出てくる。これらのすべての項目が、良い靴処方に必要である。

[この画面については、プレゼンテーションの説明のみでは、わかりにくい。筆者注]

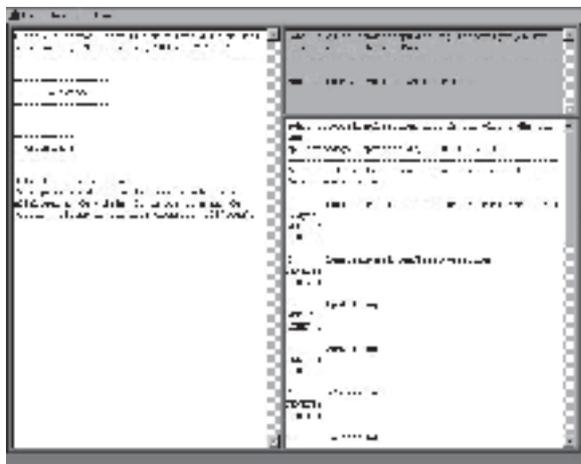


写真3 サンプルスクリーンC

(写真3左欄訳)

Van Daal氏の機能検査担当：fr

実施日：2000年9月27日 午後3時2分50秒

1. 既往症

自覚症状 どのような症状がありますか。

肩、ひじ、ひざに一定の自覚症状がある。
足も痛む。ご本人によると関節症（磨耗）。

(写真3右欄の上段訳)

Van Daal氏の場合の段階 変化 の、担当fr
による、結論と注意点。

.....
病歴段階の注意点

(写真3右欄の下段訳)

Van Daal氏 のための 担当：vrによる
靴デザイン申込書

実施日：2000年9月27日 午後3時2分51秒

.....
(ファイル) 17は 靴デザイン作業に関しての
注意点。

1. 矯正／固定／サポート／プレッシャの除去
2. 木型の調整／木型の訂正
3. 姿勢
4. 補高
5. 床との接触パターン
6. パッティング
7. カウンター
8. タングのデザイン
9. サポート
10. 底の強化
11. 木型の延長
12. つま先芯とカウンター
13. 締めるもの
14. 甲革
15. 底
16. 色
17. ヒール

■写真4

図書館のスクリーンだが、学生に多くの情報を与えるために、障害の写真も含まれる。

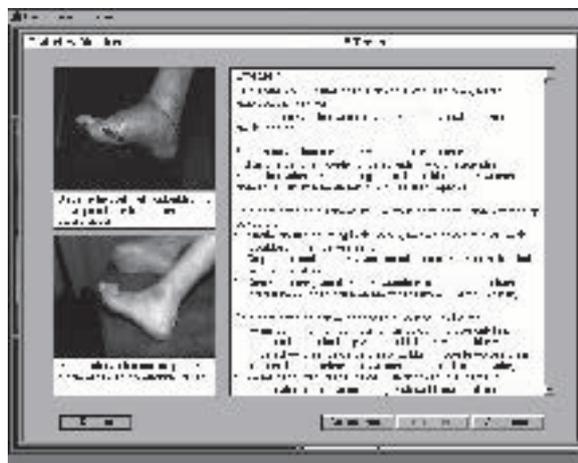


写真4 サンプルスクリーンD (図書館)

(写真4左欄訳)

(写真上)

糖尿病足病変：皮膚の変色および第一中足趾関節での切断部。

(写真下)

糖尿病足病変：深刻な潰瘍および変形した足趾。

(写真4右欄訳)

影響

糖尿病の合併症は、眼、腎臓、血管、神経における発症が多い。

血管・神経障害は特に足部に症状が出現しやすい。神経障害は、自律神経、感覚神経、運動神経の障害に分類される。(=多発性神経炎)

血管障害は、大血管障害および細小血管障害に分類される。(=脈管障害)

自律神経繊維の障害によって、足部には次のような症状が現れる。

- 足部の動静脈短絡の結果、組織の血流が阻害される。
- 汗腺・皮脂腺の調節が正常に機能せず、皮膚の状態が悪くなる。
- 骨のカルシウム分が減少し、長期間放置すると何もしなくても骨折することがあるほどになる。(いわゆるシャルコー関節)

感覚神経繊維の障害は、次のような症状を引き起こす。

- 温度や痛みの感覚が鈍くなるため、皮膚が損傷を受けやすくなる。例えば靴の中に小石が入っていたり、靴下のしわがこすれてまめができて痛みを感じない。また、ストーブや湯たんぽ、熱湯などで火傷をしても気がつかない。
- 「奥行き」に対する感覚が鈍くなるため、特に視野が狭くなることともあわせて怪我をしやすく…

[翻訳者注：以下途切れている。]

どの時点でも、学生は情報を求めて図書館に相談することが出来る。図書館はスクリーンの一番上でアクセス出来て、以下の三つの情報源を持っている。

- 推薦されている靴処方箋の説明
- 障害の説明
- 障害の影響の説明

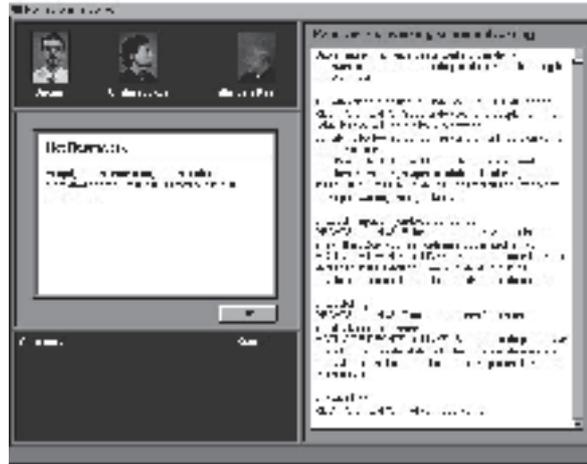


写真5 サンプルスクリーンE・生徒の回答

フレーム： (写真5の左欄訳)

自分で作成した靴の機能を右のフレームの内容と比較してください。

OK

解答 スコア 0

フレーム： (写真5の右欄訳)

靴の構造の解答例

Van Daal氏用の靴の構造についての17の注意ポイントに対する解答例およびその理由づけ

1. 補正/固定/支持/プレッシャーの除去。

右・左：かかとの付け根にそって軽く湾曲し、足をきちんと支える中敷き。感覚障害があるため、中敷きは3ミリ厚プラスタゾートで上張りする。

右・左 理由づけ：足を支える中敷きを使用することで、歩行・直立時の安定性が得られる。足にあった滑り止めを靴底（中底）に施し、感覚が鈍っている部分に傷を負わないようにする。

2. 木型の調整／木型の訂正

右・左：足首部分にいくらか余裕を持たせ、かかとの付け根はぴったりとそうようにする。靴底（中底）の滑り止めが最適になるよう調整する。

右・左 理由づけ：足首は特に配慮を要する部分である。とりわけ足首の締め付けおよび足首部分の感覚麻痺には注意する。

3. 姿勢

右・左：足首、ひざ、腰を曲げた状態で足の裏を床につける。

右・左 理由づけ：足にかかる負担は、足の裏が床についているときが最も安定している。このとき、足首は背屈、ひざは外反位に屈曲、腰は前屈した状態となる。

4. 補高

右・左：該当しない。

■写真5

学生が評価を終えて、靴処方完成した時、生徒の解答は右側に出てくるコンピュータの解答と比較される。コンピュータとの違いがあった場合、学生は「自分の方のほうがいい」という自己弁護する機会が与えられる。学生の仕上がった報告は、整形靴インストラクター宛にプリントアウトされる。

その報告には正しい答えの点数だけでなく、間違った質問、質問のタイミングが悪い、図書館を使ったかどうか、靴処方箋の準備、段階（Fasen）から段階への移動の説明、学生の解答、学生が最後に評価を完成させるに要した時間が含まれる。

インストラクターは、このレポートと靴処方箋を、学生と対面して検討する。インストラクターは、学生の誤りを指摘できる

し、生徒も質問する機会が与えられる。

一番重要なことは、生徒とインストラクターが、評価の（Phase）段階を移動したときの選択の動機を、一緒に話し合えることだ。

1998年に、このシステムが導入されて以来、オランダのすべての整形靴技術を学ぶ学生は、この方法を利用して来た。更に、既に公認されている整形靴技術者の2/3が、他の関連スタッフと共に、セミナーやその後の継続教育を受けている。それにより、急速に情報の流れが改善し、更に重要なことは、患者に対するサービスの質が改善した。

このオランダの整形靴技術者養成プログラムは、日本の義肢装具士をはじめとする医療関係者にも参考になるだろう。また、足に不調があって訪れたグレーゾーンの客に、医療機関での受診を勧めたほうがいいかどうかを迷う靴販売店にも、同様に参考になるかもしれない。というのも、その判断をするにあたって、基本的な医療の知識は必要だからだ。ドイツ一辺倒の日本の整形靴技術だが、オランダにも学ばなければならない点は多々ありそうだ。

なお、このシリーズも今回をもって終了させていただく。整形靴の実体に言及するには力が及ばなかったが、稚拙な拙稿に、発表の場を与えてくれた皮革技術センター台東支所に心からの御礼を申し上げたい。