



## ご 挨拶

公益社団法人神奈川県柔道整復師会  
会 長 和 田 秀 樹

第37回神奈川県柔道整復学術大会開催にあたり一言ご挨拶を申し上げます。  
近年の学術大会の会員発表のテーマを見るにあたり、予防・介護に関連したテーマが増えていることに気づかされます。これは、本県に限ったことではなく日本全国に見られる事です。過去の学会では整復法・固定法・後療法に独特の工夫を凝らしたものの古来の伝統技術の発表など施療に係わることが大多数でしたが、時代の潮流が高齢化と共に変化してきているのだと思われます。

それらの発表を聞くと、新しい介護予防理論に沿ったすばらしいものが多いことに驚かされます。

しかし、介護はともかくとして、予防について柔道整復師は今まで関心が無かったのでしょうか、そうでは無いと思います。我々の後療法は、痛みを取る・機能改善の他、その怪我が起こった原因まで考え、そうならないように生活習慣から生活様式まで立ち入って施療を行ってきました。怪我を起こさせない施療！障害を起こさせない施療！これが我々柔道整復師の施術の特徴ではないのでしょうか。そういう点から言うと今まさに時代は柔道整復師に追いついたと言えます。ただこれらの予防を含めた後療法をまとめた文献が無いことも事実です。日々の日常で患者さんに指導している事柄をテーマにした柔道整復師ならではの予防医学の発表がこれから増えてくることを期待します。

今回、特別講演にJ A 神奈川県厚生連相模原協同病院 整形外科部長 斉藤裕先生をお招きし、「骨粗鬆症と骨折」について講演して頂きます。我々柔道整復師にとって興味を持たなくてはならない分野で有り、我々のスキルアップにつながるものと確信しています。

私達が注意しなくてはいけないことは、今ある知識・技術に満足し、新しい何かを求めない怠慢と、古い知識・技術を馬鹿にし顧みない怠慢です。我々公益社団法人神奈川県柔道整復師会は温故知新を胸に学術大会を開催していきたいと思っています。

最後に、学術交換交流発表の公益社団法人東京都柔道整復師会の会員ならびに本会会員の症例研究発表に対しまして心から敬意を表し御礼申し上げ、学術大会の挨拶とさせていただきます。



## 開催にあたって

公益社団法人神奈川県柔道整復師会  
学術部長 並木俊二

第37回神奈川県柔道整復学術大会が多くの会員並びにご来賓、ご関係者の方々のご臨席をいただき、ここに盛大に開催出来ますことを先ずもって感謝申し上げ、ひとこと御礼の挨拶を申し上げます。

本学術大会は、我が公益社団法人神奈川県柔道整復師会の事業の中でも最も重要なものの一つであります。定款にも「医道の高揚及び柔道整復学の研究に関する事業」と事業の第1番目に謳われており、この大会を通して学術の振興と技能の向上をはかり、会員の資質向上はいうまでもなく、社会福祉の増進に寄与することを目的に第37回の長きに至っております。

今回の大会では、JA神奈川県厚生連相模原協同病院整形外科部長の斎藤裕先生を一昨年引き続きお迎えしての特別講演となりました。斎藤先生は私ども柔道整復師に大変理解の深い先生でいらっしゃるし、平素より本会会員の日常の施術や学術研究のご指導を賜っております。また、本業の相模原協同病院での診療の傍ら、社会保険審査委員や医師会でのお仕事など、まさに多忙を極められていらっしゃるにも拘わりませず、ご講演をご承引くださり誠にありがとうございました。ご聴講くださる皆様の明日からの糧になることは間違いのないところと存じます。

また、例年、東京都と本会との学術交換交流として、公益社団法人東京都柔道整復師会より論文発表をお願いしているところですが、本年度は公益社団法人東京都柔道整復師会学術参与で、学校法人花田学園東京有明医療大学准教授の久米信好会員をお招きしております。久米会員には第27回および第34回の学術大会でも交流発表をいただいております。今回もなかなかユニークな演題であり大変期待される所です。

会員発表も6題の発表となりました。日頃の忙しい業務の合間を縫って論文をお寄せいただきましたことに、心よりの敬意を表したいと思います。

従来より、関連業者による医療機器、衛生材料、レセプトコンピュータ等の展示を行なっておりますが、今回からの試みとして、神奈川県柔道整復師協同組合が毎年行なっている賛助会員業者による“賛助会員フェア”を併催することとなりました。協同組合に加入している会員への特典も用意されていると聞きますので、是非ともそちらにも足を運んでいただきたいと思います。

ご聴講くださいます皆様には、午前・午後ともに2時間ずつのロングランになりますが、学問の秋に相応しく有意義な一日となり、今後の業務に役立てていただけましたらこれに勝る幸甚はございません。

今大会の開催に際しまして、ご厚情・ご尽力くださいました方々に心より御礼申し上げます。開催の挨拶とさせていただきます。

# ◇プログラム◇

日 時 平成27年9月27日(日) 午前10時

会 場 公益社団法人神奈川県柔道整復師会会館

9時～ 開 場 医療機器・保険電算処理器展示

司 会 岩 下 博 行

10時開会

開 会 の 辞 公益社団法人神奈川県柔道整復師会副会長 齋 藤 武 久

大会会長挨拶 公益社団法人神奈川県柔道整復師会会長 和 田 秀 樹

実行委員長挨拶 公益社団法人神奈川県柔道整復師会学術部長 並 木 俊 二

発 表 規 定 座長団長 駒 井 昌 広

10時30分～ 《特 別 講 演》

<講 師 紹 介> 大会実行委員長 並 木 俊 二

『骨粗鬆症と骨折』

J A 神奈川県厚生連相模原協同病院 整形外科部長 齋藤 裕 先生

謝辞及び記念品の贈呈 大会会長 和 田 秀 樹

12時～13時 昼 食

13時～ 《学術交流発表》

『柔道整復術の効果判定にWii Fitボードを用いた重心動揺と

アンドロイド端末を用いた加速度の評価は有用か?』

公益社団法人東京都柔道整復師会学術参与

学校法人花田学園東京有明医療大学准教授 久米信好会員

座長 駒井 昌広 岩下 博行

13時15分～ 《会 員 発 表》

①第1回横浜マラソン救護を終えて

前学術部 加賀谷 漢・村 山 正・齋藤 峰暁

座長 倉本 和男 橋本 圭司

②第1肋骨疲労骨折の一症例 川崎北支部 小 杉 奏

座長 杉山 武史 岡田 三雄

③柔整師が時代や社会の変化に応業する手段

～「未病産業への参入」と「伝統医療の革新」の提案～

横浜中支部 笠原 巖

座長 笹 洋介 三本木 学

④胸鎖関節微脱臼整復後に開口障害が改善した ～9例の施療経験～

横浜中支部 松 爲 信 夫

座長 足立 唯 笹 洋介

⑤接骨院における足病医学の導入

～オーストラリアの足病専門医から学んだ下肢のバイオメカニクス評価診断～

湘南支部 渡 辺 英 一

座長 山口 秀紀 山崎 慎也

⑥鎖骨骨折 固定保持困難の考察 ～失敗症例と反省～

横浜南支部 高 橋 正 重

座長 後藤 真一 伊東 典祐

14時45分～ 閉会式

総 評 公益社団法人神奈川県柔道整復師会学術部長 並 木 俊 二

表 彰 公益社団法人神奈川県柔道整復師会会長 和 田 秀 樹

閉 会 の 辞 公益社団法人神奈川県柔道整復師会副会長 牧 野 吉 一

## 第37回 神奈川県柔道整復学術大会実行委員

大会会長	和田秀樹				
大会副会長	牧野吉一	齋藤武久			
大会実行委員長	並木俊二				
大会委員	小舘智治 小苅谷満郎 徳留義見	曾我昌企 白鳥輝夫	村山正夫 森 曉夫		
座長団長	駒井昌広				
座長	岡田三雄 橋本圭司 山口秀紀 羽田野龍丈	杉山武史 笹 洋介 伊東典祐 三本木 学	倉本和男 後藤真一 足立唯也 山崎慎也		
司会	岩下博行				
大会総務	有賀和彦	梅本彰吾			
進行	駒井昌広	岩下博行			
会場	岡田三雄 橋本圭司 山口秀紀 羽田野龍丈	杉山武史 笹 洋介 伊東典祐 三本木 学	倉本和男 後藤真一 足立唯也 山崎慎也		
映像	森 務				
経理	山口善弘				
記録	近藤 央				



## 【特別講演】

### 骨粗鬆症と骨折

J A 神奈川県厚生連 相模原協同病院  
整形外科部長 齋藤 裕 先生

超高齢社会に突入したわが国において、骨粗鬆症の患者が年々増加しており、現時点において、その数は1300万人と推定されています。

骨粗鬆症は従来、加齢的变化（いわゆる老化）という生理的現象の一つとして捉えられていましたが、近年では、本症は「骨強度の低下を特徴とし、骨折のリスクが増大した骨格疾患」と定義されています。いわゆる骨粗鬆症とは骨折を生じるに至る病的過程であり、言い換えれば、骨折は骨粗鬆症の結果として生じる合併症といえます。高齢者が要介護の状態に陥る原因の15%程度は、転倒による骨折というデータが出ており、健康寿命を延ばすためにも本症に対する予防、治療が必須になってきています。

骨粗鬆症が基盤にあって生じる骨折は、骨の脆弱性が増大して生じるため、脆弱性骨折といわれ、代表的なものとして、脊椎椎体圧迫骨折、大腿骨近位部骨折、上腕骨近位部骨折、前腕骨遠位部骨折があげられます。これらの部位以外にも、脛骨近位部や踵骨などにも脆弱性骨折は生じます。今回、これらの骨折に対して、当院での治療例を提示し、診断および手術的治療を主体とした治療について述べたいと思います。

また、本年、骨粗鬆症の治療ガイドラインが改定され、ロコモティブシンドローム（運動器症候群）と骨粗鬆症との関連性が新たに取り上げられましたので、この点についても言及させていただきます。

## 齋藤 裕先生

相模原協同病院 整形外科部長

勤務先：相模原協同病院 整形外科

〒252-5188

相模原市緑区橋本2-8-18

電話：042-772-4291

### 学歴・職歴

昭和50年3月	神奈川県立希望ヶ丘高等学校	卒業
56年3月	横浜市立大学医学部	卒業
58年6月	横浜市立大学整形外科学教室	入局
	相模原協同病院	整形外科
59年6月	藤沢市民病院	整形外科
60年6月	国立横浜病院	整形外科
62年6月	横浜市立大学附属病院	整形外科
平成2年6月	国立横浜病院	整形外科
8年6月	鶴見総合病院	整形外科医長
11年8月	相模原協同病院	整形外科医長
15年4月	相模原協同病院	整形外科部長

### 役職・委員

鶴見大学歯学部 非常勤講師（H9.5～H11.3）  
横浜市立大学整形外科 非常勤講師（H7.5～H22.3）  
学位（医学博士）（H14.1月取得）

神奈川県社会保険診療報酬請求書審査委員  
相模原市社会福祉審議会 身障者福祉専門分科会審査委員  
横浜地方裁判所 鑑定医  
臨床研修指導医

### 賞 罰

平成14年度日本リウマチ・関節外科学会（現在の日本関節病学会）優秀論文賞

### 専門医・資格医・加入学会

日本整形外科学会；専門医  
スポーツ医  
リウマチ医  
脊椎脊髄病医

日本リウマチ財団：リウマチ登録医  
日本リウマチ学会：リウマチ専門医  
日本体育協会公認スポーツドクター  
義肢装具等適合判定医  
身体障害福祉法第15条指定医（肢体不自由）  
難病指定医

#### 主な加入学会

日本整形外科学会  
日本人工関節学会  
日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会  
日本整形外科スポーツ医学会  
日本足の外科学会  
日本関節病学会  
日本リウマチ学会  
東日本臨床整形外科学会  
関東整形災害外科学会  
神奈川整形災害外科学会



## 【学術交流】

# 柔道整復術の効果判定に Wii Fit ボードを用いた重心動揺とアンドロイド端末を用いた加速度の評価は有用か？

公益社団法人東京都柔道整復師会学術参与  
学校法人花田学園東京有明医療大学准教授 久米 信好

key words : Wii Fit ボード, スマートフォン, フォースプレート, 重心動揺, 柔道整復術

### 背景：

現在、柔道整復師を取り巻く環境は非常に厳しいものがある。柔道整復養成施設の急増から有資格者が増えたことや、療養費の適正化と称した度重なる2次審査などが波及する大幅な収入減、背景には様々なものがあると考えられる。

柔道整復の業界団体をみても、本来の柔道整復術を追究することだけに事業計画を絞りきれず、介護や予防医学など様々な分野に参画するための活動を起している。しかし、そこで問題となることの一つに、柔道整復師の施療効果を客観的に評価した結果を求められることがある。近年の柔道整復師の平均収入からすると、高価な評価機器に設備を投資して自身が行う施療効果を客観的に判定することは難しい。そこで、様々な分野で用いられる床反力計フォースプレート(キスラー社製)で抽出した値と家庭用ゲーム機として広く用いられている Wii Fit ボード(任天堂製)ならびにアンドロイドスマートフォンアプリケーション(Body Balance Checker)で抽出した値の間に統計学的な有意差が認められるか否かについて調査を行い、柔道整復術の施療効果判定として有用か、明らかにすることが本研究の目的である。

### 対象および方法：

#### 1. 対象

被験者は現在、怪我などがない本学の健常学生で、口頭にて実験の目的ならびに方法について説明し同意を得た男性

24名(平均年齢 21.1歳±0.4)、女性22名(平均年齢 20.2歳±2.6)の計46名である。

#### 2. 重心動揺測定

ヒトは知らず知らずのうちに身体のバランスを保っている。その身体のバランスの保持状態を客観的に示したものが重心動揺である。ヒトの重心保持機能は、様々な心理的・精神的負荷によって影響を受け、容易に変動することが知られている。一般的に重心動揺の測定は60秒間の直立姿勢で行い、比較する評価指標としては、総軌跡長(60秒間の身体の重心の総移動距離)と内部面積(軌跡の外周に囲まれた面積)を用いる場合が多い。

実験は本学フィットネスセンターで行い、被験者が聴覚や視覚刺激による偏位を生じないように、アイマスクと耳栓を装着して両腕を胸の前でクロスさせ、静止立位で Wii Fit ボード、フォースプレートの順に測定し、スマートフォンはフォースプレートと同時に測定した。なお、今回は被験者が健常者で、静止立位を保持するだけの調査であるため、30秒間で測定を行った(Fig.1)。

#### 3. Wii Fit ボードを用いた重心動揺の測定

始めに Note PC に Bluetooth を装着し、Wii Fit 裏の電池装着部にある赤ボタンを押して電源ボタンが青く点灯したことを確認して、Note PC とシンクロさせてペアリングした(Fig.2)。重心動揺値の抽出は、Wii Board 重心動揺計ソフト Wii

Stabilometer を今回の実験では使用したが、無償で配布されている Fit Tri などのソフトがいくつかあるようである。

#### 4. スマートフォンを用いた加速度の測定

現在、スマートフォンは広く普及されており、その中には加速度・重力センサー、ジャイロ스코ープが組み込まれている。この機能を用いたアンドロイドアプリケーション (Body Balance Checker) を用いた加速度の測定を行った。スマートフォンを三脚用スマホクリップに固定し、その間に物理療法の導子を固定するためのマジックベルトを通して被験者の臍部高で固定した (Fig.3,4)。

#### 5. 統計解析

Wii Fit ボードで抽出した領域面積とフォースプレート抽出した外周面積の値について JMP Pro12 を用いた符号検定と対応のある t 検定を用いて検定を行った。次に Wii Fit ボードの領域面積ならびにフォースプレートの外周面積の値について男女間で有意な差を認めるか対応のない t 検定と分散分析にて有意水準 5% 未満を有意とする検定を行った。また、フォースプレートで抽出された X 軸・Y 軸の移動距離最大値 (m) / 時間 (s) / 時間 (s) を加速度に変換した値と Body Balance Checker で抽出した左右・前後の値 / 1,000 で加速度にした値について、ピアソンの積率相関係数による相関を求めた。

なお、本研究は東京有明医療大学の倫理審査 (有明医療大倫理承認第 133 号) を受けて行われたものである。

結果：

#### 1. Wii Fit 領域面積とフォースプレート外周面積の比較

測定値は平均ならびに標準偏差を示す。Wii Fit 領域面積は  $1.76\text{cm}^2 \pm 0.93$ 、フォースプレート外周面積は  $2.27\text{cm}^2 \pm 1.71$  で、有意な差は認められなかつ

た ( $p=0.071$ ) (Fig.5)。

#### 2. Wii Fit 領域面積とフォースプレート外周面積の男女間比較

Wii Fit 領域面積の男性群  $2.03\text{cm}^2 \pm 0.95$ 、女性群  $1.49\text{cm}^2 \pm 0.84$  で、有意な差は認められなかった ( $p=0.052$ ) (Fig.6)。また、フォースプレート外周面積の男性群  $1.86\text{cm}^2 \pm 0.79$ 、女性群  $2.68\text{cm}^2 \pm 2.24$  で、各群間に有意な差は認められなかった ( $p=0.111$ ) (Fig.6)。

#### 3. Body Balance Checker とフォースプレート加速度の比較

Body Balance Checker の左右加速度は  $0.042\text{m/s}^2 \pm 0.016$ 、フォースプレート X 軸加速度  $0.046\text{m/s}^2 \pm 0.015$  ( $r=0.1086$ )、Body Balance Checker の前後加速度は  $0.065\text{m/s}^2 \pm 0.024$ 、フォースプレート Y 軸加速度  $0.080\text{m/s}^2 \pm 0.019$  ( $r=0.1174$ ) と相関は認められなかった (Fig.7)。

考察：

#### IV. 考察

1. Wii Fit ボードを用いて抽出した重心動揺の領域面積値は、フォースプレートで抽出した外周面積値と比較し、有意な差を認めなかった本結果より、Wii Fit ボードを用いた重心動揺の評価は有用であると考えられた。

2. Wii Fit ボードは 9,000 円前後で購入可能で、その他に Bluetooth が使用できる Note PC さえあれば、移動も自由な重心動揺の評価機器になり得るものと考えられ、柔道整復師の施療の効果を評価するためにも有用であると思われた。

3. Wii Fit ボードを用いた重心動揺の測定は、Bluetooth を介してペアリングするため、電波干渉により正確なデータが抽出できなくなる可能性があるため、その他の Bluetooth 接続機器による電波干渉を防止できる環境にて測定を行うべきであると考えられた。

4. Body Balance Checker とフォースプレートの加速度値に相関は認められなかつ

ったが、データを保存できる 100 円の有償版であれば、患者のデータを保存することが可能となり、柔道整復術の効果を数値化する一助にはなり得るものと考えられた。但し、測定数値は 1,000 倍で表示されること、スマートフォン端末によってセンサー値、センサーノイズ、端末の傾きによってセンサーの反応レベルが変わる場合があり、患者の経過を観察する場合にはなるべく同じ条件、同じ端末で計測するべきと考えられた。

文献：

1) Erik A. Wikstrom: Validity and reliability of Nintendo Wii Fit balance scores, Journal of Athletic Training, 47(3), 306-313,2012

2) Paul Marks: Wii Board Helps Physios Strike a Balance after Strokes, New Scientist, 2743 (January 16), 2010

3) 川井田豊, 福留清博, 上嶋明ら：バランス Wii ボードの重心動揺計としての利用, 理学療法学, 36, 322,2009



Fig.1: Wii Fit ボード（左図）ならびにフォースプレート（右図）を用いた重心動揺の測定

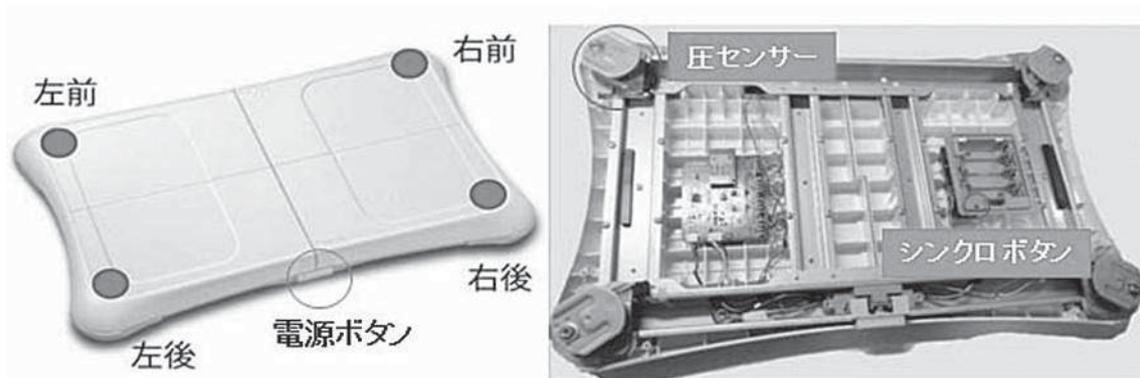


Fig.2: Wii Fit ボードの構造：圧センサーは丸で示した四つ角のみにある。



Fig.3: Body Balance Checker の初期画面と測定画面



Fig.4: フォースプレートとスマートフォンを用いた加速度の測定：  
丸枠でしめしたようにスマートフォンをマジックベルトで固定した。

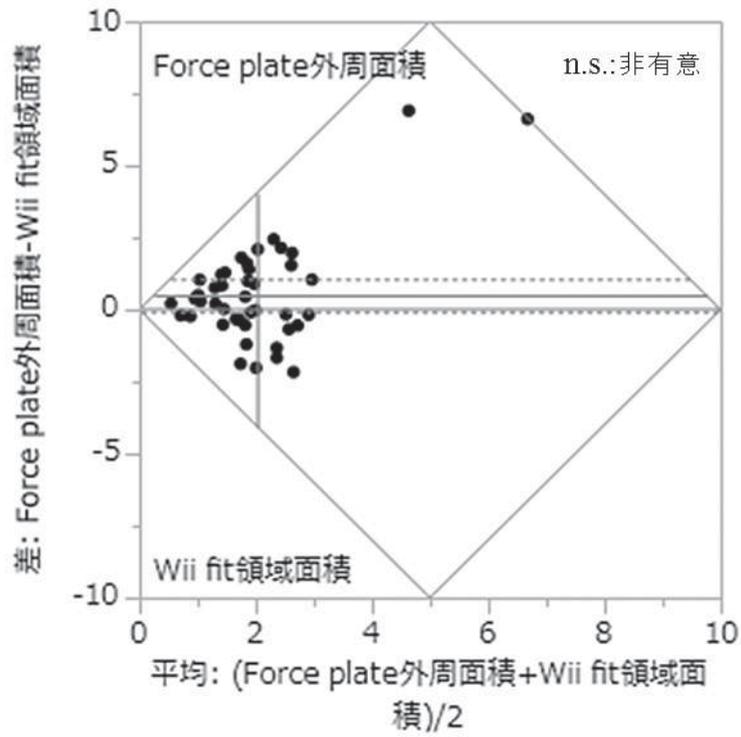


Fig.5: Wii Fit 領域面積とフォースプレート外周面積の比較：両群間の値に有意な差は認められなかった。

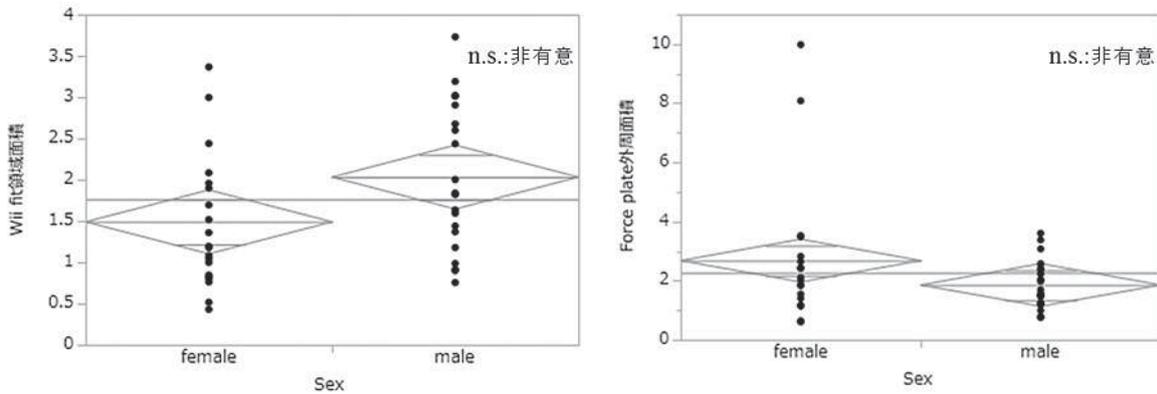


Fig.6: Wii Fit 領域面積とフォースプレート外周面積の男女間比較：Wii Fit, フォースプレート共, 男女間の値に有意な差は認められなかった。

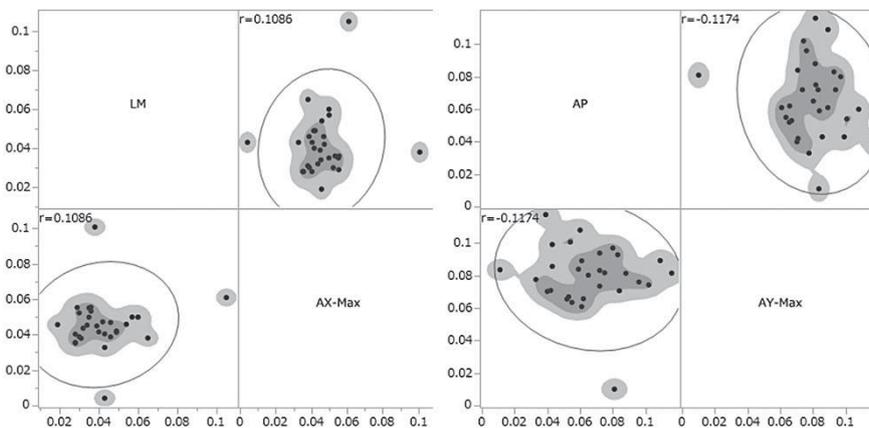


Fig.7: Body Balance Checker とフォースプレート加速度の比較：両群間の値に相関は認められなかった。



## 第1回横浜マラソン救護を終えて

前学術部 加賀谷 漢・村山 正・齋藤 峰暁

key words：横浜マラソン・救護

### <はじめに>

平成27年3月15日（日）に開催された第1回横浜マラソン大会において本会ボランティア事業の救護を行った際の救護の対応および今後の方向性について報告する。

### <方法>

日時 平成27年3月15日（日）

場所 横浜パシフィコ展示場内

救護人数 20名

対象者 70名

救護内容は、十分な設備準備が出来なかったため、各救護員の判断にて応急処置を実施した。

### <結果>

本大会は、第1回という事もあり、後日発表された既定の走行距離が不足したり、路面の状況やコースも問題があったことから、参加者の多くはゴール後にケアを求める参加者が多く見受けられた。

応急処置部位

- 1) 大腿部損傷
- 2) 下腿部損傷
- 3) 膝関節損傷

### <症例>

#### 1. 腸脛靭帯炎

多くの参加者は、気軽に初心者も参加し走行コースが固いアスファルトであるという非常に厳しい条件であることから、ゴール後には歩行不能または跛行にて救護所に応急処置を要望した。

#### ●腸脛靭帯炎の特徴

大腿筋膜張筋は、膝の近くで筋膜となり脛骨に付着する。この筋膜と大腿骨外

側の突出が摩擦を起こすことで痛みが生じる。膝がO脚の人や、足関節が回外足など下肢のアライメントに異常のある人の発症が多いとされている。

### <検査>

ランニングに伴う膝外側の痛みであり、膝を軽く屈曲して腸脛靭帯を圧迫すると強い痛みが再現できる（グラスピングテスト陽性）。



## <応急処置>

腸脛靭帯のストレッチ

アイシング

包帯固定



足関節損傷



下腿部損傷

## 2. シンスプリント

### ●シンスプリントの特徴

下腿後面の筋群、とくに内側の筋群(ヒラメ筋・長趾屈筋・後脛骨筋など)やこれらを覆う筋膜の牽引により脛骨の骨膜に微細損傷をきたしたもので、下腿内側の筋群の疲労による伸長性の低下や足部の疲労による衝撃緩衝能力の低下などが発生基盤となる。初心者に発生しやすく、また走り込みの時期には初心者でなくとも発生が多い。

## <応急処置>

アイシング

ヒラメ筋・長趾屈筋のストレッチ

テーピング



ヒラメ筋ストレッチ

上の写真のようにベッドサイドや段差を利用して膝関節を軽度屈曲位にして下腿後面を伸ばす。



長趾屈筋ストレッチ

写真のように足趾をつまみ足底と合わせてしっかり伸展させる。

## 3. 関節水腫

### ●関節水腫の特徴

関節水腫とは、何かしらの原因により、無理な外力が加わったり、反復動作を繰り返したりすると、滑膜が刺激されて炎症を起こす。炎症により滑膜が変性変化を起こし、滑液が多く分泌されてくる。この分泌と吸収のバランスがくずれ、滑液が分泌過多となり、関節に水がたまってしまふと関節に水がたまる関節水腫を発症する。変形性膝関節症や関節リウマチ、ばい菌による関節炎や、痛風などの代謝性の関節炎によっても水が膝に溜まることもある。

## <検査>

患者を仰向けにし、施術者は片手で患

部の膝蓋骨の上部をとりまくように軽く固定し、もう片方の人差し指で膝蓋骨を大腿骨の方へ軽く圧迫する。関節水腫の場合、膝蓋骨が大腿骨の関節面より浮き上がる。膝蓋骨の圧迫により、お互いの関節面が衝突し、コツコツという音が聞かれたり、その衝撃が指先に感じられる(膝蓋跳動テスト)。

<応急処置>

アイシング

包帯固定

<結果>

1～3のいずれの症状も応急処置の結果、症状軽減し帰宅された。

<考察>

今後、この救護活動を通じて、公益事業として県内外の市民に対して我々柔道整復師としてアピールしていく中で重要な事業であり、また、臨床上も有意義なものであることから、次年度の活動を活発化させるとともに早期から対策を練り、会員への講習会等を実施することが重要ではないかと考える。

<参考文献>

新版 スポーツ外傷・障害の理学診断・理学療法ガイド 編者：臨床スポーツ医学編集委員会



## 第1肋骨疲労骨折の一症例

川崎北支部 小杉 奏

key words：第1肋骨疲労骨折、背部痛

### 【目的】

肋骨骨折は臨床上良く見られる外傷の1つである。主な原因として転倒や打撲などによる外傷性のものと、骨の同一部位に繰り返しストレスが加わりおこる疲労骨折の2つがある。その中で今回第1肋骨疲労骨折を経験したため報告する。

### 【対象】

16歳

女性

チアリーディング部所属

(ポディション：ベース)

### 【初検時症状】

肩挙上痛、肩甲骨周囲（特に背部）に特に鋭い痛みを訴えていたが、肋骨圧迫テストや同部位の圧痛等は認められなかった。また、呼吸時の疼痛が著明だったため、早期精査を薦めさせてもらった結果、第1肋骨骨折と診断を受けた。

### 【考察】

第1肋骨疲労骨折の多くは野球、ゴルフ選手に好発するが今回は頭上での繰り返しの動作による斜角筋群（前・中斜角筋）、前鋸筋の牽引が原因であると考えられた。また、第1肋骨疲労骨折を見逃さないために「競技種目」「背部や側胸部に症状を訴えるがそこに身体所見が無い」の認識が臨床上重要である。



# 柔整師が時代や社会の変化に応業する手段 ～「未病産業への参入」と「伝統医療の革新」の提案～

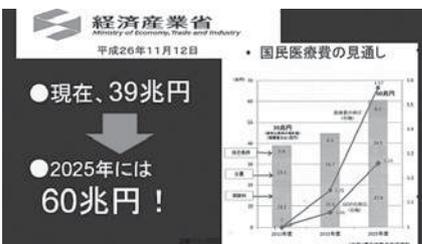
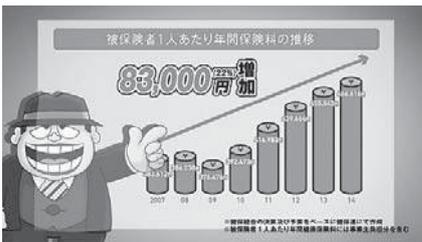
横浜中支部 笠原 巖

key words：外反母趾、浮き指、足へバーデン、ひざへバーデン、未病

## 1. 現実的な社会問題

時代の変化に伴って、超高齢化社会の到来。

医療費が青天井、現在39兆円が10年後には60兆円が見込まれ、このままでは現行の国民皆保険、社会保障制度はすでに限界と崩壊に直面しており、国家の存続が破綻しかねない大問題になっている。



## 2. 国や政府の動向は医療費削減

国や政府、そして厚労省・経産省など各省において現行制度の見直しを強めている。特に、安倍政権が新たな歳出改革の取り組みを始め、予防医療の推進と共

に保険外治療・自由診療の拡大により、国民医療費の削減を全国規模で進めている。



## 3. 神奈川県は「未病を治す」

神奈川県では黒岩知事が中心となって「未病を治す、かながわ宣言」を発表し、そのプロジェクトがすでに始まっている。「未病を治す」ことで「健康寿命」を延ばし、「医療費削減」と共に高齢化社会での経済成長の政策の中で、「未病産業」に対して最大の力を入れている。

### 【神奈川県・黒岩知事のことば】

“「未病」とは、健康と病気を2つの明確に分けられる概念として捉えるのではなく、心身の状態は健康と病気の間を連続的に変化するものとして捉え、このすべての変化の過程を表す概念のことをいいます。また、「未病を治す」とは、「未病」で示した心身の状態における一連の変化の過程において、特定の疾患の予

防・治療に止まらず、心身全体をより健康な状態に近づけることをいいます。神奈川県では、平成26年1月8日に「未病を治すかながわ宣言」を発表し、「未病を治す」という考え方を提唱し、この考えを広く普及するとともに、社会全体で健康づくりを進めています。”



#### 4. 「未病」と「未病を治す」とは

- 「未病」とは：健康と病気の間にある一連の変化におけるグレーゾーンのような状態を指す。
- 「未病を治す」とは：特定の疾患の予防法に止まらず、心身全体をより健康な状態に近づけることをいう。
- 未病を治す施術：亜急性捻挫に対し、部分的に診るよりも全体的に判断したり、施術することが重要であり、全体的とは足裏から全身を重力とのバランスで整えることである。

#### 5. 柔整師から見た未病状態とは、次の3つに集約される

1. 原因のはっきりしない足・膝・腰・首など亜急性捻挫の関連症状となる、運動器の障害  
(ロコモティブシンドローム)
2. 原因のはっきりしない頸部亜急性捻挫の関連症状となる自律神経失調症・不眠・足頸性うつ  
(ニューロパチーシンドローム)
3. 原因のはっきりしない生活習慣病(代謝症候群)の関連症状となる、高血糖・高血圧・脂質異常症  
(メタボリックシンドローム)

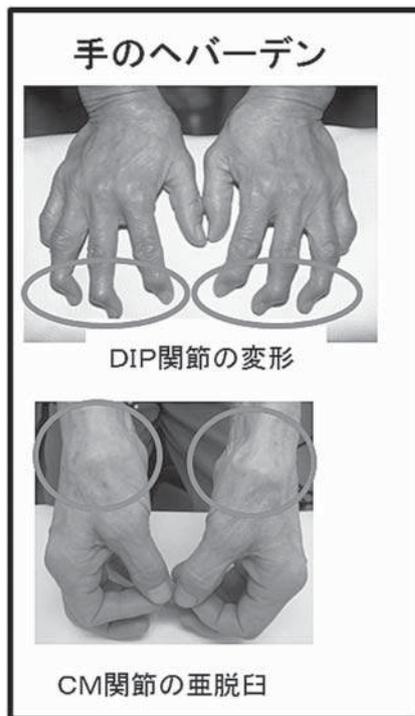
現実的な見方として、接骨院を訪れる約98%がこのように原因のはっきりしない亜急性捻挫やこれに伴う体の不調である。これらの症状が発生したり、改善して健康になったりを繰り返し、この間を連続的に変化をしている場合が多い。これらの症状の中で、「緊急性がなく、当分の間様子を見ても問題がないと医師から診断されている状態にあり、柔整師の施術で改善が見込まれる状態に導ける」というのが柔整師から見た「未病状態」であり、「未病を治す」である。

#### 6. 未病の原因を「足と健康との関係」で統計学的な追試を求む

- (1) 負傷の瞬間を特定できない『運動器障害』を発症した人の足を調べると、約95%に外反母趾・浮き指・扁平足などの足裏の異常が見られた。また、既に整形外科で変形性膝関節症・腰椎や頸椎のヘルニア・分離症・すべり症・狭窄症と診断され、その後、捻挫で来院してきた患者さんの足を調べると約98%に同じように足裏の異常が共通点になっていた。
- (2) 思い当たる原因がないにもかかわらず、自律神経失調症やうつ状態と専門医に診断され、その後、首こり肩こりを伴う「頸部亜急性捻挫」で来院してきた患者さんの「足と首との関係」を追究すると、約98%に足裏の異常に伴う「かかと重心の歩行」と頸部亜急性捻挫による「ムチウチ症の後遺症状」が共通点になっていた。
- (3) 病気の原因がはっきりしない生活習慣病(代謝症障害)と医療機関で診断され、その後、捻挫で来院してきた患者さんを「重力とのバランス」で追究すると、その約90%に「足裏の異常」と「頸部亜急性捻挫」が共通点になっていた。(いずれも本院の調査結果である)
- (4) 通常の「外反母趾」と、ヘバーデ

ンが足に発症した「足へバーデン（変形の著しい外反母趾）」との違いを追試。

- (5) 「第2中足骨骨頭痛」「モートン病」と医師から診断された人の約90%は、「足へバーデン」が関係していることの追試。
- (6) 通常の「変形性膝関節症」と、へバーデンが膝に発症する「膝へバーデン」があることの追試。
- (7) 接骨院を訪れる60才以上の女性の6人に1人が、へバーデンが隠れた原因となる痛みや損傷であることの追試。従って、へバーデンは「国民病」と言っても過言でないことの追試を求むものである。



以上のことから、人間の土台となる「足と未病との関係」、或いは「足と健康との関係」を関連付けることができると推測する。これを裏付けるため、多くの柔整師による追試が必要不可欠である。

- 7. ロコモ・ニューロ・メタボの原因を外反母趾、浮き指、扁平足から追究  
足裏に異常があると、
  - (1) 原因のはっきりしない運動器系の痛みや自覚がない「いつの間にか骨折」、つまり疲労骨折が隠れた原因となるロコモが発生する。
  - (2) 足裏に異常があると頸部亜急性捻挫が発生し、これが隠れた原因となる

「ムチウチの後遺症状」と共に自律神経失調症やうつ状態（ニューロ）が発症する。

(3) 足裏の異常は、生活習慣病（代謝症障害）の発症に大きく関係していると思われる。

## 外反母趾

15度以上曲がる



## 浮き指

90度以上反る



## 扁平足

アーチが消失



8. 「足と未病との関係」また「足と健康との関係」そのメカニズムの考察

「外反母趾」「浮き指」「扁平足」など足裏の異常があると、

(1) 重心がかかるとに片寄る。その片寄りは左右差を伴うため、足裏が不安定になる。

この足裏の不安定を補った結果として、足・膝・腰・首などの体幹部に「歪み（ズレ）」が起こる。

(2) この歪み（ズレ）の大きい所へ、歩行時にかかと重心からの過剰な衝撃波とねじれ波という「介達外力」が繰り返され、時間経過と共に変形や損傷度が蓄積されていく。

(3) 足裏の異常による不安定な歩き方を、日常生活や仕事・スポーツなどで(1)と(2)を「反復」し、損傷度が増し、亜急性捻挫や様々な体の不調（ロコモ・ニューロ・メタボ）を発症させてしまう。「足と未病との関係」が統計学的な見地であっても、常に90%以上の確立で立証ができるなら、ひとつの科学的根拠として捉えるべき。

すべての理論は仮説から始まりそれも立証することによって確立されていく。

時代の変化に伴う伝統医療の革新には、未病や原因のはっきりしない亜急性捻挫や体の不調（未病）を重力とのバランスから判断したり、治療していくことが必要なのだ。

9. 未病を治すには、足裏から重力とのバランスで全体的に診ることが必要

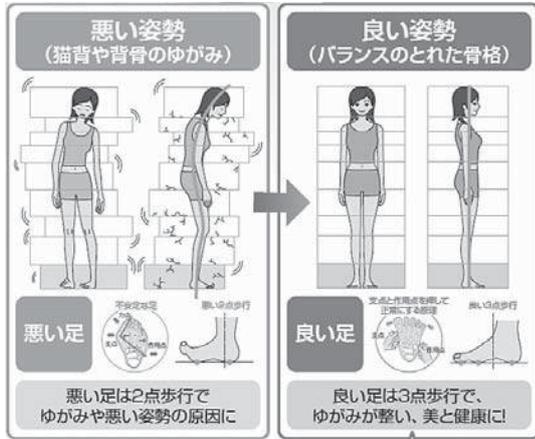
今まで足は「足」、体は「体」と、別々に医療や健康法・予防が行われてきた。

「足と体は一体」という「重力とのバランス」で全体的（トータルの）に診る。その「重力とのバランス医療」で未病を治す、という観点から「伝統医療の革新」が必要と考える。

なぜなら、「ホリスティック医療」「統合医療」「代替医療」が益々重要視されつつあるからだ。これらの医療の根本的な考え方は、患部だけを部分的に診るよりも、全体的（トータルの）に診ることの重要性を訴えている。

その全体的（トータルの）とは何かを追究していくと、「重力とのバランスで診る」ということにたどり着くのである。

従って、柔整師は「重力とのバランス医療」で伝統医療の革新を図り、未病を治す、このことが時代の変化に対応することになり、新たな社会的役割と共に、保険外治療、自由診療の基盤になると考える。

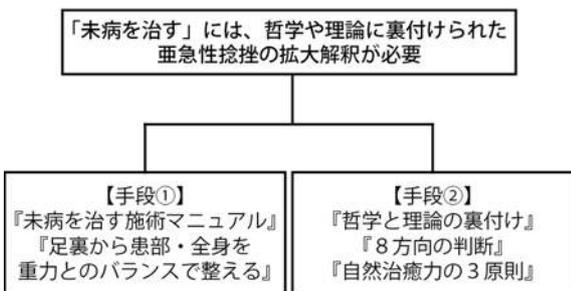


10. 時代の変化に対応する柔整師の役割は「未病を治す」施術と学問の確立

時代の変化、ライフスタイルの変化に伴って、接骨院を訪れる患者さんの主訴及び未病にも大きな変化が見られ、それに伴い柔整師の社会的役割にも大きな変化が起こっている。

その変化に対応する為には、今までの柔整学問を主体にしつつ新たな「伝統医療の革新」が必要。その内容は、亜急性捻挫の拡大解釈により「未病を治す」ための施術と、それを裏付ける未病医学の確立が必要と考える。

「伝統医療の革新」で「未病医学」の確立



11. 手段：「柔整師による未病医学とその裏付けとなる哲学と理論」

原因のはっきりしない痛みや体の不調に伴う未病の原因を、重力とのア

ンバランスから判断する方法と理論である。その判断基準となる理論が、絶対的重力の支配下にある地球、その中に住む人間である以上、「重力」が中心となる「自然界5次元構造の法則」に人間を当てはめた哲学であり、理論である。

「自然界5次元の法則」とは、地球は重力によって「縦×横×高さ×時間×環境×」で構成されている。

自然界5次元構造の法則	1次元構造	縦 ×	①構造医学
	2次元構造	横 ×	
	3次元構造	高さ ×	
	4次元構造	時間 ×	②過労医学
	5次元構造	環境 ×	③環境医学

これを、「重力とのアンバランス」で単純に割っていくと、「8通りのアンバランス」①前 ②後 ③左 ④右 ⑤上下 ⑥衝撃 ⑦ねじれ ⑧環境 とに分けられる。これを「8方向の判断」と呼んでいる。

原因のはっきりしない亜急性捻挫や体の不調、つまり柔整師が言う未病は、このアンバランスの中のどれが最大要因となっているか、またそのいくつかが複合しているかを判断する方法である。

分かりやすく説明すると、人間の体を力学的構造体として捉え、

- (1) 構造学的（縦×横×高さ×）における歪み（ズレ）による「構造学的アンバランス」の判断
- (2) 過労学的な時間経過に伴う（過剰な衝撃×過剰なねじれ×）という介達外力による「過労学的アンバランス」の判断
- (3) (生活環境×)による反復性に伴う、「環境学的アンバランス」の判断ということになる

8 方向の判断 (8通りのアンバランス)	自然界5次元構造の法則	縦 ×	1	前のアンバランス	構造医学
			2	後のアンバランス	
		横 ×	3	左のアンバランス	
			4	右のアンバランス	
		高さ ×	5	上下のアンバランス	
	時間 ×	6	衝撃のアンバランス	過労医学	
		7	ねじれのアンバランス		
	環境 ×	8	患部環境のアンバランス	環境医学	

1 2. 柔整師による「未病を治す」と、医師による「病気を治す」との区別

「8方向の判断」に対し、原因をはっきりと特定できる2つのアンバランス「先天的アンバランス」と「後天的アンバランス」を加えた治療法を「10方向の判断」と呼んでいる。

「先天的アンバランス」とは遺伝や生まれつきのアンバランスと考え、また「後天的アンバランス」とは、ケガ・病気によるアンバランスと考え、8方向の判断をする前の前提条件となり、薬事や医師法に触れないか、また施術範囲外であるかないかの判断法である。



1 3. 柔整師が未病を治すとは

「重力とのバランス医療」で全体的(トータルの)に判断し施術する。これを簡単に説明すると、耐震構造設計ミスの体や患部を判断し、合格への体へと戻し、自己治癒力や自然治癒力を最大限に発揮させる3つの施術法である。

(1) 足裏から患部及び全身の構造学的なバランス(縦×横×高さ×)を整え、自然治癒力を発揮させる。

(2) 足裏からの免震処置と血行促進で、患部や全身の過労学的損傷(過剰な衝撃×ねじれ×)の回復により、自然治癒力を発揮させる。

(3) 肉体と精神と心に反復される環境学的条件(環境×)の回復を図り、自然治癒力を発揮させる。

以上のことから、1つをもって全てと思い込んではいけない。常に、この“未病”を治す「治療の3原則」の施術をすることが自然治癒力を最大限に発揮させる。その上でそれぞれの症状に対し、(1)(2)(3)に適した施術をすることである。

**未病を治す「重力とのバランス医療」**

自然界5次元構造の法則	第1の原則 縦×横×高さ× 構造医学	足裏から全身のバランスを整え、『構造学的歪みの回復を図り』、自然治癒力を発揮させる。	▼足裏バランステーピング法 ▼フットケア整体 ▼カイロプラクティック ▼徒手の整復術
	第2の原則 価値的時間× 過労医学	免震処置と血行促進で『過労学的損傷の回復を図り』、自然治癒力を発揮させる。	▼足裏の免震処置 ▼光線・電気療法 ▼マッサージ、鍼、灸、温熱、冷却湿布
	第3の原則 体環境× 環境医学	外面からは患部の安静固定、内面からは栄養で『環境学的条件の回復を図り』、自然治癒力を発揮させる。	▼外面的には固定(ギプス、シーネ、コルセット、包帯、サポーター等) ▼内面的には栄養療法、健康食品(サプリメント)など ▼精神的には各種癒し療法

足裏バランス研究所 著作権

1 4. 課題：「未病対策では、有効性の確認が課題である」

統計学的な見地であっても常に90%以上の確立で立証ができるなら、ひとつの科学的根拠(エビデンス)として捉えるべき。全ての理論は仮説から始まり、それを立証することによって確立されていくと考える。

時代の変化に伴う伝統医療の革新には、未病や原因のはっきりしない亜急性捻挫・体の不調を「重力とのバランス医療」で学問的に理論づけることが必要不可欠と思うところである。

## 15. 結論

未病に対し、栄養（サプリメント）など機能性食品（トクホ）に偏るのではなく、人間の土台となる「足裏」から患部や全身を「重力とのバランス」で判断したり、治療していくことが必要であり、その裏付けとなる「重力とのバランス医療」と「未病を治す3原則」で学問的確立が急がれる。

結論として、柔整師による未病対策と、哲学に裏付けられた亜急性捻挫の学問的確立こそが優先であり、ここに健康寿命の延伸と医療費削減が可能となり、結果として、社会貢献と共に柔整師の新たな役割と施術範囲の拡大が見込まれる。

今、柔整師会は「時代の変化にスピードをもって応業すること」が望まれる。

## 16. 総論

アメリカ・ロシア・日本のすべての宇宙飛行士が地球に帰還した時に言っている共通の言葉がある。それは、「重力の威力、そのすごさ」についてである。地球に暮らしている私たちは、重力のことを当たり前のように捉えて忘れていたため、健康や医療にも重力に対する認識が不足しているのである。

重力とのバランスを一番多くコントロールしているのが『足』であるため、足から健康や医療を考えて「足と健康との関係」を宇宙飛行士の言葉からも証明する必要がある。

### 【参考文献】

●朝日新聞／健康保険組合連合会のプレスリリース／神奈川県「未病産業研究会」資料／「お母さん！子どもの足が危ない！（宝島社）」／読売新聞

### 【協力】

Gバランス協会会長  
IMCクリニック院長  
医学博士 村上 浩





## 胸鎖関節微脱臼整復後に開口障害が改善した ～9例の施療経験～

横浜中支部 松 爲 信 夫  
監修 横浜鶴ヶ峰病院副院長 浜 田 洋 志

key words：顎関節、開口障害

### 【はじめに】

開口障害とは、一般に“口が開きにくい状態”で、顎関節自体あるいはその周囲器官の疾患の症状として、一過性あるいは持続性に顎運動が障害された状態をいう。

筆者は頸肩腕症候群の一部に徒手的に行う胸鎖関節微脱臼整復（鎖骨の分回し整復法）の有効性を前回発表した。その後、胸鎖関節微脱臼の整復直後に、開口障害が改善した9例の患者を施療経験したので報告する。

### 【症例の概要】

症例は9例（男性2例、平均年齢50.5歳、女性7例、平均年齢54.3歳）であった。全例肩周辺の運動痛を訴えて来院した。全例に胸鎖関節微脱臼の鎖骨の分回し整復法を施した。9例とも主訴ではないが、開口に不自由を感じていた。問診すると整復直後から開口が改善されたと話した。受傷原因は大きく口を開け過ぎた例、転んで前歯を折った例以外は不詳であった。開閉時の痛みや関節音、関節運動障害のあった症例も、顎関節の用手的施療により改善した。



図1 鎖骨の分回し運動を利用した胸鎖関節微脱臼の整復姿位

### 【症 例】

#### 症例1

26歳、男性、受傷記憶は明瞭で、中2の音楽の時間に大きく口を開け、右顎に強い痛みを感じて以来2指の先が入る程度の開口幅のまま今日に至る。

右肩の痛みで来院し施療後、2指は楽に入り3指先が入る程度の開口であったが、4日後の再来時に3指分開いた。

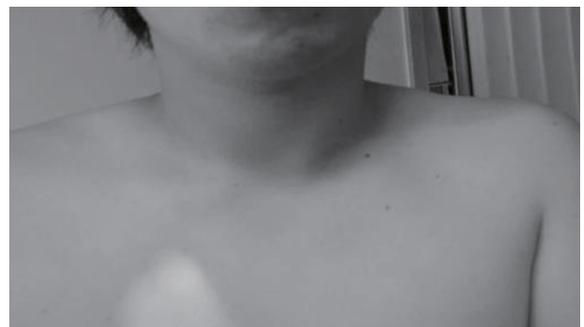


図2 26歳、男性、右胸鎖関節の位置異常（凸状態） 2015-07-10 17:34 撮影



図3 胸鎖関節微脱臼の整復前の開口度は2指分弱。 2015-07-10 17:36



図6 整復後の水平屈曲は完全で上腕は顎に接した。 2015-07-10 17:40



図4 患側右肩関節の屈曲はここまで。 2015-07-10 17:35



図7 整復直後に下顎周辺が楽になり、3指分弱開口した。 2015-07-10 17:41



図5 水平屈曲は顎との間隔がある。 2015-07-10 17:36



図8 整復後の右肩関節はきれいに？屈曲した。胸鎖乳突筋を緩めると下顎に力が入り3指分開口したが、上顎に余裕がなく、力強さが見られない。 2015-07-10 18:27



図9 4日後再来時、下顎が大きく引け、3指分の開口。 2015-07-14 10:51

#### 症例2

75歳、男性、左肩の痛みで来院、同側の難聴手術の経験あり。更に同側の顎関節開口時の関節音と2指分の開口。胸鎖関節微脱臼の整復で3指分開口し、滑らかな開口に伴い開閉時の顎関節運動異常（振れ）に伴う関節音も軽減した。

#### 症例3

57歳、女性、右肩の上がり方の不調を主訴として来院。胸鎖関節微脱臼整復の対象として施療。再来時、大きく口が開いたと報告を受けた。過去に医療機関での治療を多々受けたが改善せず、放置してあったので突然の開口に驚いた。本症例を機に開口障害に注目し発表に至った。

7カ月後に左肩の痛みで再来、口の開き方に変わりはないということだったが、数字で表すべく計ったところ、整復前の開口は30.5mm、左胸鎖関節微脱臼の疑いで整復、再整復後は35mmの開口、しかし右顎関節に痛みがあるというので右鎖骨の分回しを施したところ痛みが消え開口が軽くなった。

#### 症例4

62歳、女性、左上腕の痛みを主訴として来院。胸鎖関節微脱臼の整復対象として施療。2指分の開口が当たり前と思っていたところ3指入る開口に

なった。以前からの原因不明の左顎関節の痛みも消失した。転んで前歯牙3本損傷（2000年）既往あり。

#### 症例5

62歳、女性、右肩の痛みで来院。右顎関節に開口痛と歯ぎしりでマウスピース装着の経験あり。胸鎖関節微脱臼の整復後、開口時の痛みは消失し大きく開くが下顎の左右に振れる運動異常は残る。

#### 症例6

52歳、女性、左肩の動きが悪いことで来院。2指開口は楽だが3指分開口不可であった。施療後、3指分開口した。問診にて開口に不自由を感じていたとのこと。

#### 症例7

47歳、女性、右肩の運動痛と首の右回旋痛を主訴として来院。胸鎖関節微脱臼の整復後、3指分開口した。数日前固い煎餅を噛んで歯の治療中。口の開き方が少ないと歯科で指摘されていた。

#### 症例8

43歳、女性、左斜頸で来院。左胸鎖関節鎖骨端の位置異常が認められ、胸鎖関節微脱臼の整復を試みたところ、頸部の緊張感が解けると同時に、1指分開口の口が、2指分開き、数日のうちに3指分開いた。しかし、2カ月後に2.5指分くらいになり、大きく開けると顎関節に鈍い痛みが出るので、左の鎖骨を前外方に引きながら分回し整復法を施したところ、28.5mmが30.5mmに拡大し、右の鎖骨を前外方に引いただけであるが、30.5mmは変化しないが開口は軽く楽になった。さらに硬化しきった左胸鎖乳突筋を用手的に緩めると開口がさらに軽くなる傾向が確認できた。

#### 症例9

57歳、女性、他部位施療中の患者が、口を大きく開けると顎が外れそう

で開けられないし、痛いと訴え。胸鎖関節微脱臼の検査をしたところ両側とも施療対象で、両側の整復をした。施療前の開口は31mm、右側整復後は32mm、左側整復後は37mm。大きく口を開けることの不安がなくなり、顎の揺れも視覚的に半分以下になった。

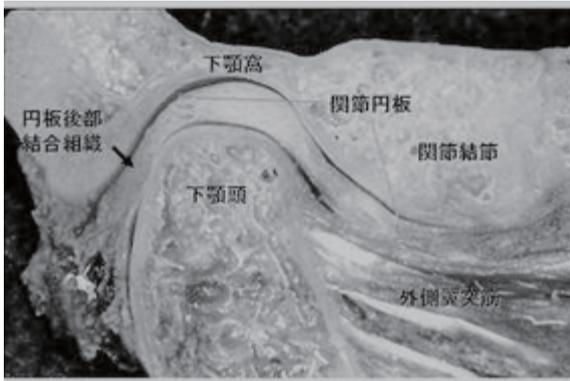


図10 顎関節と関連臓器の構造と機能。外側翼突筋は下顎頭と関節円板に附着。一般社団法人日本顎関節学会ホームページ 2015

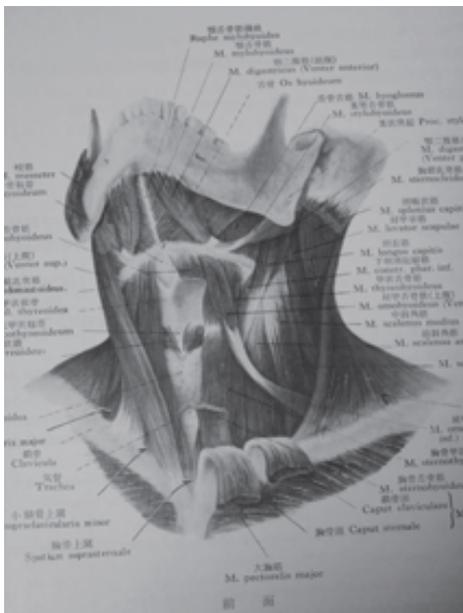


図11 舌骨を停止部とし、鎖骨に附着部を持つ筋。肩甲舌骨筋と胸骨舌骨筋が舌骨の固定に大きく働いている。日本人体解剖学 金子丑之助著 南山堂 1977

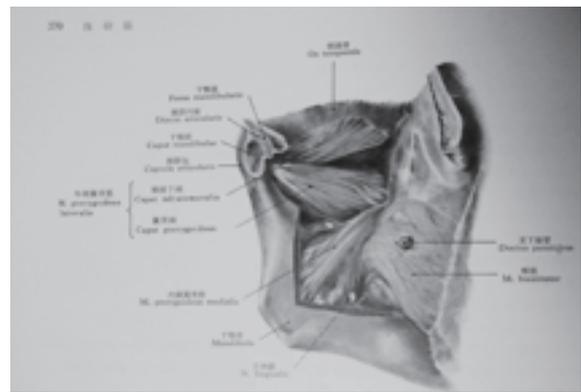


図12 外側翼突筋は下顎骨を押し下げたり、押し出したり、側方移動させる。日本人体解剖学 金子丑之助著 南山堂 1977

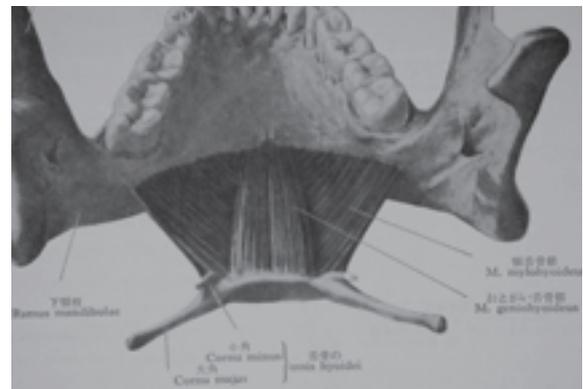


図13 口腔底から見た顎舌骨筋とおとがい舌骨筋の舌骨への停止部。おとがい舌骨筋は舌骨を固定すると下顎骨を引き下げる。日本人体解剖学 金子丑之助著 南山堂 1977

### 【考察】

開口障害は、顎関節症、先天異常、発育異常、顎関節損傷、脱臼、骨折、炎症、変形、腫瘍などが原因で生じる。

鎖骨の分回し整復法によって、鎖骨の位置異常が正常化することで肩甲帯の可動域が拡大し、開口障害改善に効果を表したものと推測する。

しかし、胸鎖乳突筋停止部と顎関節円板後部結合組織とは近いが組織としての接続はなく、停止部の圧痛はない。

顎関節にも下顎にも触れず、鎖骨の位置異常を正しただけで開口改善したことから、顎関節とその周辺の組織に原因はなく、鎖骨に附着し下顎骨を引き下げる筋群の緊張が緩和し、各筋が正常に働

き、舌骨に起始・停止部を持つ筋と協働することで開口拡大に効果を表したものと考えた。

舌骨には顎二腹筋、顎舌骨筋、おとがい舌骨筋が停止部を持つ。

他に胸骨舌骨筋は鎖骨の内側端、胸骨柄の後面に起始部、舌骨体に停止部を持ち、舌骨を下げる。

肩甲舌骨筋の下腹は肩甲骨、上肩甲横靭帯を起始部に腱により鎖骨に付着、舌骨を下げる。上腹は鎖骨から出ている腱を起始部、舌骨体を停止部とし、舌骨を下げる。

以上の筋、骨は胸鎖関節微脱臼整復による鎖骨の位置異常を正すことで、鎖骨や舌骨に付着する各筋の位置も正され、開口障害が改善したと考えた。

#### 【施療方法について】

施療目的で顎関節に直接手を触れなかった。胸鎖関節の微妙な位置異常を鎖骨の分回しによる徒手整復による施療であることから、整復完了の判断は、上腕の水平内転度が拡大し、健側と同じになれば完了で、同時に開口拡大が確認できる。

#### 【後療法について】

固定の必要はない。開口は改善するが、顎関節音や関節動揺（揺れ）は鎖骨の位置異常を正しつつ胸鎖乳突筋を用手的に緩めると減少するが数回の施療を要する。消失するまでの施療経験はない。それは、顎関節症を含めた顎関節自体の障害と考えた。

#### 【ま と め】

1. 胸鎖関節微脱臼の整復直後に、開口障害が改善した9例の患者を施療経験した。全例、数分の施療時間で開口した。
2. 開口障害は、関節円板の変性や損傷のほかに、その原因が下顎を引き下げる筋にあると考え胸鎖関節微脱臼整復による鎖骨の位置異常を正すことで、鎖骨や舌骨に付着する各筋の位置も正

され、開口障害が改善したと考えた。

3. 受傷原因は過去の記憶をたどれた2例を除き不詳であった。

#### 【参考文献】

1. 一般社団法人日本顎関節学会  
ホームページ2015 図10
2. 新潟大学歯学部 ホームページ2015
3. 日本人体解剖学 金子丑之助著  
南山堂1977 図11,12,13
4. 目で見える局所解剖学  
嶋井和世・坪井実監訳 廣川書店1979
5. 第37回関東学術大会誌  
「続報 胸鎖関節微脱臼の診察方法と診断の仕方、鎖骨の分回し整復法」松爲信夫  
公益社団法人日本柔道整復師会2015
6. 第25回関東柔道整復学会誌2003



## 接骨院における足病医学の導入 ～オーストラリアの足病専門医から学んだ 下肢のバイオメカニクス評価診断～

湘南支部 渡辺 英一

key words：足病医学、バイオメカニクス、アライメント、バランステスト、柔道整復師

《はじめに》

近年、接骨院に来院する患者は新鮮外傷より、むしろ日常生活やスポーツにより発生したオーバーユーズ症候群などの障害による患者が増加している。特に脚や足部の痛みや損傷障害は、いわゆる扁平足や外反母趾などの構造的あるいはアライメント異常と、そこに加わる荷重負荷によって発生する。

このような下肢に加わる過剰な力学的ストレスにより発生する痛みや損傷障害を的確に診察し治療するためには、これまで柔道整復師が行なってきた診察と治療に加え、バイオメカニクス（生体力学）的視点から構造的・機能的な評価を行う必要がある。

足病医学が柔道整復業界に正式に紹介されたのは、1996年におこなわれた日本接骨医学会でオーストラリアのポディアトリスト Andrew van Essen 氏が特別講演を行ったのが最初であった。その後、ジャパン・アスレチック・トレーナーズ協会（JATAC）の主催で国内とオーストラリアでのワークショップが数回にわたり行われた。近年では、日本スポーツ整復療法学会に足病分科会が設立され、研究活動や講習会が開催されている。

私は、2002年に日本スポーツ整復療法学会の海外研修助成を受けて、オーストラリアの足病医 Andrew van Essen 氏の下で、下肢のバイオメカニクスに基づく診察法と足底板処方指導を受けてきた。欧米では、バイオメカニクスを基礎とした理論的な診断と治療が進んでお

り、この方法は接骨院で扱う外傷や身体の歪みなどの機能低下や臨床病理を解釈する際に極めて有効であると考えられる。

しかし、欧米の足病医がおこなっている検査測定方法および治療方法を理解し習得するためには専門性の高いバイオメカニクスや関連する病態生理を十分に理解する必要がある。また、足病医学診療と接骨院の診療では、許されている診断や治療手法が異なっている。それは、足病医の診療と比較して接骨院での診療は複数の部位を同時に、あるいは足部の病態と多部位を関連づけて治療することが多く診療様式で異なる。そのため足病医が実施している診断と治療方法の一部を切り取って接骨院での日常臨床に取り入れることは困難である。

そこで著者は、接骨院の日常診療に足病医が行っている測定検査および評価法を導入しやすくするための診療方法（バイオメカニクスの検査法・評価・診断システム）を考案し実施しているので報告する。

【接骨院診療にアレンジした機能的測定・評価・検査・形態的観察方法】

著者は、足病学の下肢におけるバイオメカニクス検査およびニュージーランドの Charlie Baycroft 氏が考案した Formthotics 6 テスト法を精査し、接骨院での診療に取り入れ易くするために、簡易機能評価を組み合わせて総合的に診断する検査法を考案した。

\*以下9項目からなるアライメントバランステスト法。

\*検査は、踵骨と下腿下1/3に二等分線を引き比較基準線を設ける。

### 1. 距骨下関節検査：踵骨内反・外反可動域測定

1) 距骨下関節検査は、負荷重時における距骨下関節中間位を確認し、そこから踵骨の内反と外反の動きから可動域範囲を把握する。

2) この検査により、距骨下関節の内反・外反変形の診断と接地期における足部の動きを診断する。

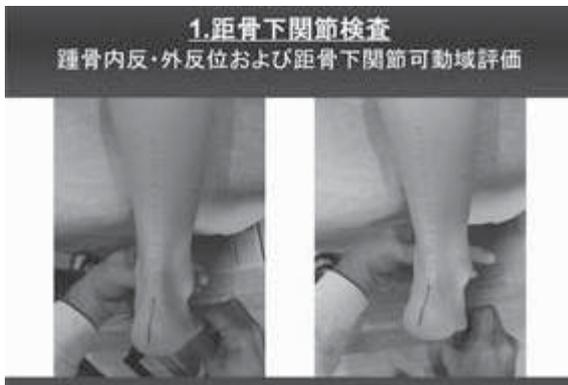


写真1

### 2. 前足部検査：前足部内反・外反変形評価

1) 前足部検査は、負荷重時における後足部に対して、前足部の内反・外反の位置を把握する。

2) この検査により、前足部変形の代償作用が立脚中期および推進期にどの様に後足部に影響を及ぼすかを診断する。

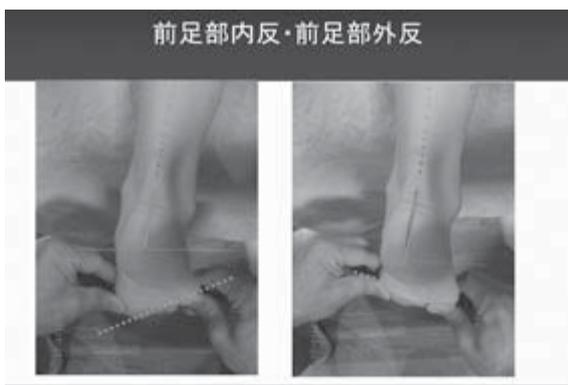


写真2

### 3. 第1列検査：第1列の位置と動きの検査

1) 第1列検査は、第1中足骨骨頭が第2～第5中足骨骨頭に対し、第1中足骨骨頭の位置（背屈位・底屈位）を把握する。

2) この検査により、歩行離床時における足部の安定度を診断する。



写真3

### 4. 立脚中期踵骨自然肢位検査：距骨下関節および脚アライメント測定

1) 立脚中期踵骨自然肢位検査は、立脚中期踵骨自然肢位における距骨下関節後足部位を把握し、また、立脚中期踵骨中間位から立脚中期踵骨自然肢位への変動を把握する。

2) このことにより、立脚中期踵骨自然肢位における足部変位(距骨下関節位)を診断し、歩行時における影響を診断する。



写真4

### 5. 身体アライメント検査：膝蓋骨・CM関節部評価検査

- 1) 身体アライメント検査は、立脚中期踵骨自然肢位および立脚中期踵骨中間位における左右の膝蓋骨中央およびCM関節の位置を比較分析する。
- 2) この検査により、足部変形における過剰な運動連鎖が身体アライメントに関係しているかを診断する。



写真 5

#### 6. 足部内側縦アーチ検査：扁平度評価検査

- 1) 足部内側縦アーチ検査は、立脚中期踵骨中間位と立脚中期踵骨自然肢位における内側縦アーチの変動変位と足部形態を把握する。
- 2) この検査により、足部内側縦アーチにおける動きから足部形態の状態を把握し安定度を診断する。



写真 6

#### 7. 回外抵抗検査：回内度の検査

- 1) 回外抵抗検査は、荷重時の足部過度回内を把握する。
- 2) この検査により、抵抗が強い程身体に運動連鎖が生じている事が診断され

る。



写真 7

#### 8. 第1列背屈抵抗検査：ウインドラスメカニズム評価

- 1) 第1列背屈抵抗検査は、推進期におけるウインドラスメカニズムおよび足底腱膜の張力の把握。
- 2) この検査により、ヒールリフトの状態と歩行推進力と関連し、足部の固定力と安定性の診断がなされる。



写真 8

#### 9. 身体安定検査：体性感覚・姿勢安定性検査

- 1) 身体安定検査は、足部の回内・回外変形の過剰運動が身体の安定性に関係するかを把握する。この際、片足でのバランス状態を脚と筋の継続的な動きと収縮度を観察し評価する。
- 2) この検査により、歩行期全般での身体の安定性と歩行推進力の診断が得られる。



写真 9

#### 《まとめ》

柔道整復師の治療理論と技術を活かしつつ、一方で足病医学の科学的な効果が十分に得られる形で接骨院での臨床に取り入れられる必要がある。

アライメントバランステストは、接骨院での簡易検査として下肢のバイオメカニクスを基に足部からのアライメントを評価し、身体各所の痛みや損傷を診断する方法である。また、診療において患者への説明を映像を用いることで的確に病状を理解させ信頼を高めることができ継続的な患者管理を推進する事ができる。このように著者は簡易的検査法を推奨しているが、これらの目指す方向性と理論は欧米の足病医学で用いられるものと同じであり、バイオメカニクス理論と矛盾する方法ではない。今後とも、接骨院での治療法に足病医学を効果的に応用する方法を研究する必要がある。

#### 謝 辞

本稿を作成するにあたり帝京大学医療技術学部柔道整復学科准教授白石聖先生（医学博士）には厚く謝意を表します。

#### 《参考資料》

1. 渡辺英一 (2003,3) オーストラリア海外研修報告、日本スポーツ整復療法学 4 (2):92
2. 渡辺英一 (2013,7) 接骨院における足病学の導入. 第1報、JATAC 活動報告
3. 渡辺英一 (2014,10) 接骨院における足病学の導入. 第2報、日本スポーツ整復療法学



## 鎖骨骨折 固定保持困難の考察 ～失敗症例と反省～

横浜南支部 高橋 正重

key words：鎖骨骨折、固定保持

### 【鎖骨と上肢帯の機能解剖】

骨格には、体幹の骨格、上肢帯・下肢帯の骨格に分類される。

上肢帯、下肢帯、体幹との関係を見ても上肢と下肢の骨格では、その構成がほとんど同一で、筋においても構成は非常によく似ているが機能面の明らかな違いが形態として大きく異なっている。

可動性のある上肢帯に比べ、下肢帯は一对の股関節からなり軸骨格に強く結合している。体幹が直立に位置しているので骨盤は足の上面で体重を支えるように移動し、体幹の全体重を支えている。下肢は運動や支持における基本的な制限はあるが、上肢は掴む、触る、投げる等、股関節の様に制限はなく、可動範囲が広く、人体で最大の可動域を持つため、自由に運動ができ、下肢より便利な動きになっている。

上肢帯に属す鎖骨は体幹の骨である胸骨に関節し、その鎖骨に肩甲骨が関節する。これらを胸鎖関節、肩鎖関節と呼び躯幹と上肢帯を強固に結ぶ唯一の骨であり、上肢に力と安定性を与えている。鎖骨は元来、全摘されても僧帽筋を三角筋に十分縫合しておけば、機能障害が起こらないとされている。

上肢帯と肩関節の運動域を分析してみると、二足歩行への移動と共にヒトの肩甲骨は四肢動物よりも後方の位置、胸部の後方に移動し、より前方を向くようになった。上方から見ると肩甲骨は冠状面（前頭面）と30°の角度を成す。肩甲骨と鎖骨は約60°の角度を成している。

このような配置のために肩関節はわずかに前方を向くので、上腕の運動は視野と運動の方向である前方に向かう。ヒトにおけるこのような方向付けは、眼で見ながら手作業が行えるようになった。

肩は単一の関節ではなく、複数の解剖学的関節と機能的関節の複合関節と捉え、広義の肩関節である。解剖学的関節は、肩甲上腕関節（狭義の肩関節）、肩鎖関節、胸鎖関節と機能的関節は肩峰下関節、肩甲胸郭関節の5つの関節で構成されており個々の関節の動きと、それらを複合した動きが、いわゆる肩関節の機能である。ゆえに肩関節は手（効果器）をあらゆる方向に移動するため、ヒトの関節の中で最大の可動域を有し、三次元的な位置移動と回旋運動を行う。また鎖骨と胸骨との関節、すなわち胸鎖関節は意外に自由度が高く鎖骨内側端は、上下、前後によく動き、肩の上げ下げはまさにこの鎖骨、胸骨間の大きな可動性によるものである。また私たちヒトは肩を前後にも大きく動かすことができる。肩先を後方に引いたり胸を張ったり、逆に肩先を前方に突き出して胸を後方に引く動作が可能なのは、鎖骨が胸骨に対して前後に動くことができるからであるため、固定保持困難の由縁ではないかと思われる。

### 【鎖骨の特徴と機能】

鎖骨の形状は前方（胸郭上端部）でほぼ水平にみえ、頭側から見ると軽く前方凸のS字状に弯曲し、断面は外側1/3は

扁平、中央 1/3 は円筒形、内側 1/3 は円筒形からプリズム状様の三角形である。

上肢において鎖骨は胎生期の発生時、軟骨を形成しない唯一の骨であり、また人体の中で最も早く（胎生一週）最初に結合組織より直接骨化（膜性骨化）し、長軸方向の成長は主に内側端の骨端核によるが、これは 18～20 歳で骨化が始まり 25 歳頃までに骨幹部と癒合する唯一の長管骨でもあり、骨髓腔もなく、他の長管骨とはまったく異なった骨である。

成人では約 12～15 cm の長さであり、皮下脂肪の少ない人なら指先で触れるまでもなく湾曲した鎖骨の概形を肉眼で確認することができる。

鎖骨の長さは骨格としての肩幅を決定しているが、生体における肩幅は骨格だけで決まるわけではなく、肩関節を外側から被う三角筋の大きさや、皮下脂肪の量などが関係する。鎖骨の長さはあくまでも、骨格としての肩幅である。鎖骨は肩幅を維持する唯一の骨性の「つかえ棒」としての働きと、上肢の支持および力の伝達機構、なかでも回旋運動が最も主要で上肢の挙上の際にこの S 字状の鎖骨が回旋することで、関節の小さな動きで最大の挙上を得られる。

### 【鎖骨骨折】

鎖骨骨折は発生頻度の高い骨折であって、全骨折の約 10%～15% を占め、肩関節周囲での骨折の約 40% が鎖骨骨折である。新生児から高齢者まであらゆる年齢層にみられが、小児に多いことも本骨折の特徴のひとつでもある。

受傷機転はその多くは介達外力によって起こることが多く開放性骨折は希である。

特殊な受傷機転として分娩外傷によるものがある。頭位分娩では、母親の恥骨結合での圧迫が、骨盤位分娩では産科医による肩の引き下げが原因と考えられる。

鎖骨の骨折部位は中央 1/3 部位が約

80% を占め、鎖骨は肩甲帯を支える「つかえ棒」の様な役割があるので、骨折部で重なり合って 1～2 cm 短縮を呈し肩幅が狭くなることもある。全体の形は S 字型、またはクランクシャフト型と見る先生もおり、内側 2/3 部位は長管骨、外側 1/3 部位は扁平骨の性質を持っているため、この境界部が脆弱となり骨折の多発部位の誘因のひとつだと思われる。

鎖骨は四肢の長管骨と違い、上肢帯と体幹を結ぶ鎖骨と言うクランクシャフト様の役割で複合関節に含まれる為、四肢の長管骨には、上下 2 関節の骨折固定が原則であるが、鎖骨骨折に適応するのは困難である。

広義の肩関節部と鎖骨骨折部を固定しても、胸鎖関節部と中枢骨折端部の固定は困難である。胸鎖関節は鞍状の関節で形態学的にも大変不安定な関節であり、体幹や健側部の上肢の動作でも骨折部に動揺が起き骨折の整復保持困難となる所以である。

多少の変形、短縮は Wolff の法則により remodeling され、皮下脂肪の量にもよるが、受傷前と変わらない程度回復する。

幼少年期には remodeling が旺盛であるが成長に伴って次第に低下する。ちなみに屈曲変形では、5 歳以下では 30° 屈曲、8 歳以下では 20° 屈曲までは、完全に自家矯正され、捻転、回旋転位は自家矯正されない。

以上の考察から鎖骨骨折の固定保持困難の理由である。

### 症例（1）

患者、男性、14 歳

受傷原因 遊んでいて転倒し肩を突き受傷する。

初 検 時 右鎖骨外端部に疼痛、腫脹、外端部上方凸のため右上肢の動作困難

体 型 痩身

検査内容 C T 撮影

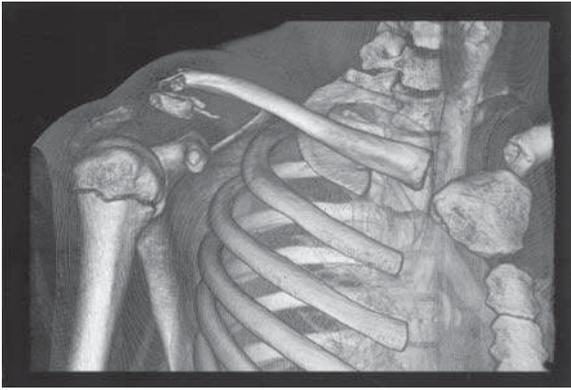


写真 1

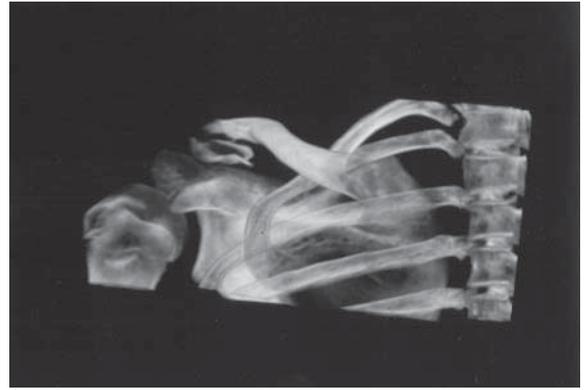


写真 3

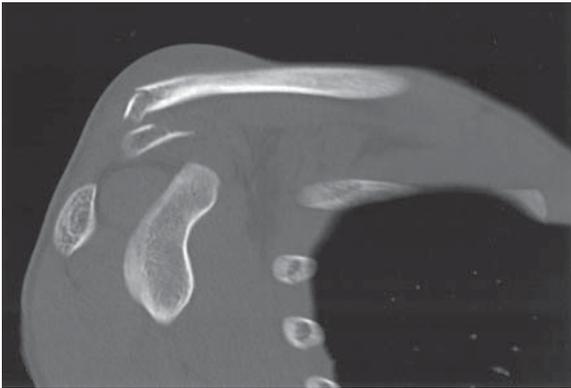


写真 2

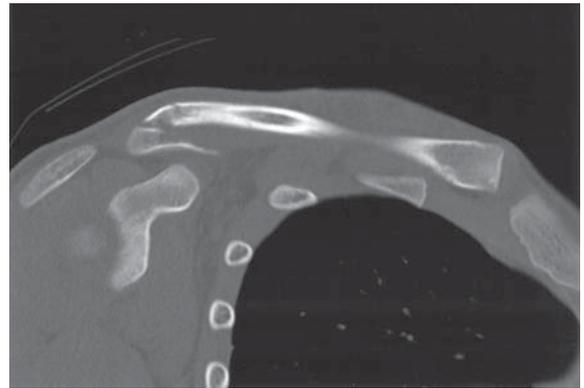


写真 4

医師所見 左鎖骨骨折

右鎖骨の骨端線付近で離断する骨折を認める。3D画像では骨折の形状及び位置関係がよくわかる。

早期治癒を目指すなら外科的手術も選択肢となる。

整復処置 胸部拡大後、患部を綿花沈子で圧迫、厚紙副子で覆い包帯固定、患部を毎回確認包帯交換。

経過 2週間後、再度CT撮影

医師所見 若干の仮骨形成を認めるが、骨の離断面は前回同様である。

経過治療 患部の安定、疼痛等確認し、4W目頃より拘縮を軽減するため徐々にROM exercise開始、約2ヶ月半で治癒。概形を左右比較すると若干左が凸に見えるが、成長期でもありremodelingが旺盛であるため1年後変化なし。

症例(2)

患者、男性、50歳

受傷原因 雪道をオートバイで走行中、ハンドル操作を誤り滑り転倒し受傷。

初検時 鎖骨骨折特有の疼痛緩和肢位で来院。

胸部痛も訴える。

体型 中肉中背

検査内容 CT撮影(1回目)

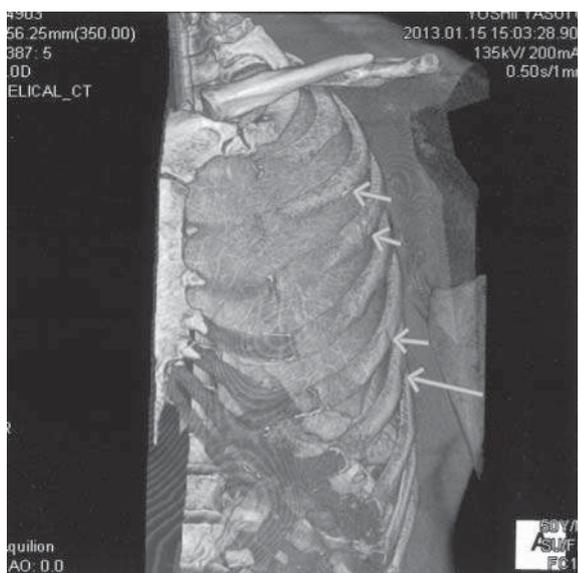


写真 5



写真 8

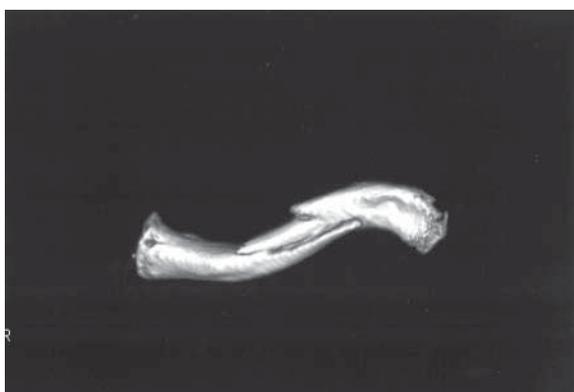


写真 6



写真 7

医師所見 左鎖骨複数骨折  
 左肋骨多発骨折  
 左鎖骨に複数の骨折を認める。  
 骨折部位はやや偏移を認める。  
 骨折の性質から外科的手術の適応を示唆する。  
 左肋骨に複数の不全骨折を認める。  
 骨折に伴う肺損傷を認めない。

整復処置 胸部拡大、短縮転移除去、後、クラメル金属副子にて包帯固定。骨折部を綿花枕子で棒を作り2本で挟み厚紙副子で覆い包帯固定、患者固定に耐えられなく、インターネットにて検索し簡単なクラビクルbandを調べ強く希望する。クラビクルbandを取り寄せ、今後の経過を説明し装着。

検査内容 CT検査、1ヶ月後2回目

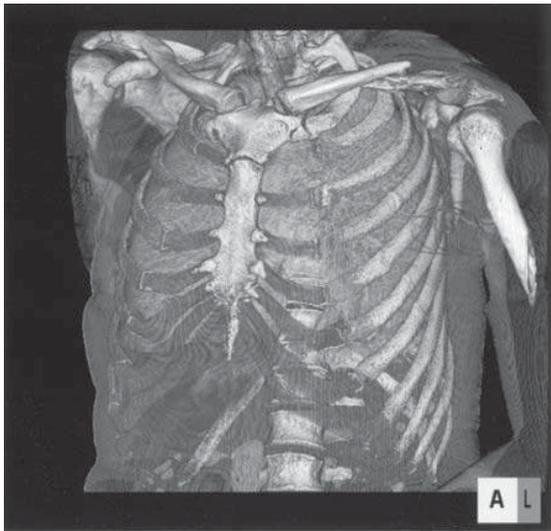


写真 9



写真 10

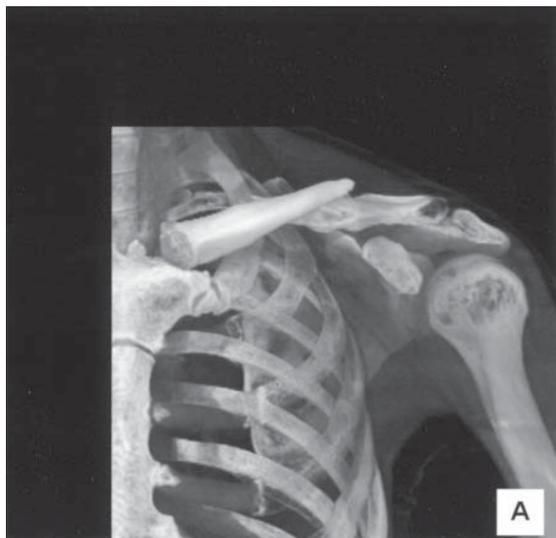


写真 11

を認める。  
 仮骨形成はまだなく骨の修復は未完成である。  
 左肋骨の不全骨折は仮骨、骨被膜の肥厚を認める。  
 経過 過 クラビクル band のみでは固定不十分のため、band 併用し大きめの腋窩枕子にて左上肢帯を上方にあげ、8字包帯で胸郭拡大、骨折部を厚紙副子にて左肩部包帯固定。

検査内容 CT検査、2ヶ月後3回目

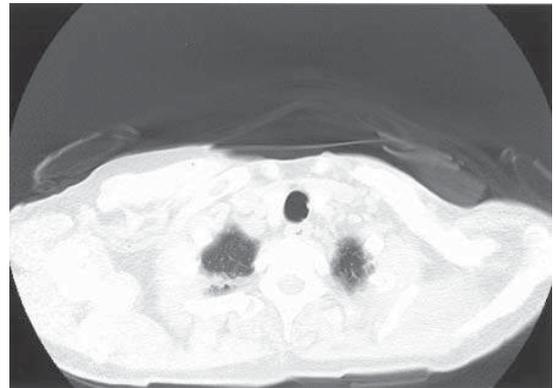


写真 12



写真 13

医師所見 左鎖骨の複数骨折はやや偏移

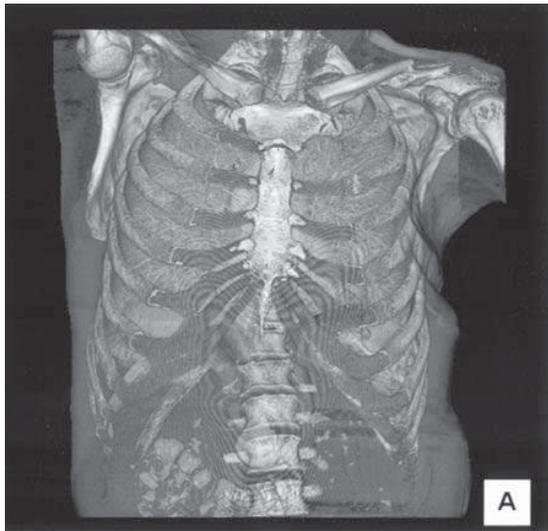


写真 1 4



写真 1 5

医師所見 左鎖骨の複数骨折は前回同様に偏移を認める。

骨折片周囲に仮骨形成を認め骨の癒合は始まっている。

左肋骨の不全骨折は前回同様に仮骨、骨被膜の肥厚を認める。

左上肋骨に急性骨粗鬆症を認める。長期固定による影響と判断する。

経過 第3骨片が上方凸、変形屈曲が認められるも、骨折部の動揺がなく徐々に、ROM exercise 開始するも拘縮著明。4ヶ月目頃より仮骨硬化期より徐々に凸

部が丸みを帯び屈曲部が鈍角になり remodeling 期に移行したと思われる、皮下脂肪の量にもよるが、左右比較しても変わりがないくらいになり、可動域は少し悪いがQOLに支障ないため中止、一年後来院、骨折部を観察したところ概形的に左右同じに見える。



写真 1 6



写真 1 7

症例 (3)

患者 男性 62歳

受傷原因 酒に酔い駅の階段を踏み外し転倒し受傷する。

初 検 時 鎖骨骨折特有な、疼痛緩和肢位にて来院。中央部に变形、腫脹、疼痛、軋轢音を触知、定型的転位を認める。

体 型 中肉中背

検査内容 CT検査



写真 1 8



写真 1 9



写真 2 0

医師所見 右鎖骨骨折  
 右鎖骨中央部に骨折を認める。  
 鎖骨遠位骨片は上方に近位骨片は内下方に変位、約 2.5 mm の重なり部分がある。  
 整復処置 胸郭拡大し短縮転位を除去、拡大したままクラメル金属副子にて固定、綿花で棒を作り骨折部を挟み厚紙副子で包帯固定。  
 経過 副子包帯固定に耐えられな

く、クラメル金属副子除去し、右肩甲帯部、骨折部を腋窩沈子を使用して厚紙副子包帯固定。

検査内容 CT検査、1ヶ月後、2回目



写真 2 1



写真 2 2



写真 2 3

医師所見 右鎖骨中央に骨折を認める。  
骨折端の鈍化、周囲の仮骨形成良好で治癒傾向にある。

経過 2ヶ月後より、自他動運動を併用し、筋力強化をはかりながら拘縮除去を行なうと、拘縮が強く正常な可動域を取り戻すのに長期間（約5ヶ月）を要した。

鎖骨患部を触診、骨折部の膨隆を認め屈曲鈍化、remodelingにより自家矯正されていると思え、脂肪の量にもよるが左右特別変化なし。

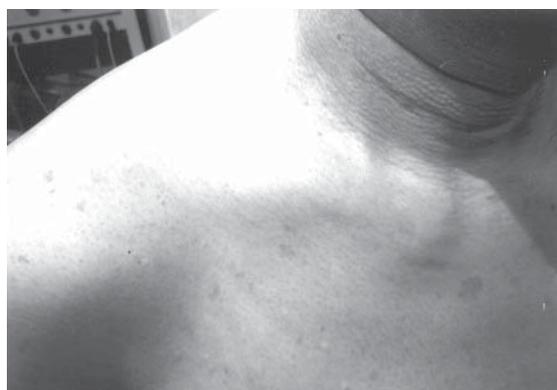


写真24 治癒後7ヶ月



写真25

#### 【あとがき】

今回、失敗例として、3症例を取り上げたが、私ども施術者として失敗は許されないことである。言い訳になるが、患者の立場からすると、生活の質（QOL）を保ち、関節可動域（ROM）、概形的にも受傷前と同じ様であれば治癒と思われるだろうが、施術者の立場から見ると、

受傷前と同じでなければ失敗と見做す。

理想の固定肢位に持っていくには、年齢、体格、骨折の程度により remodeling による治癒経過も異なり、固定処置もそれなりに患者に合わせ、また固定に耐えられる様にインホームドコンセントを取りながら、随時、骨折部や固定の確認しつつ施療するも固定保持が難しく、転位を最小限に抑える様努力し、予後に影響を与える、神経、血管障害の合併症に特に注意をした。余談になるが、女性の場合、普通の男性に比べ筋肉の発達が弱いので、胸の広い洋服を着用する女性の鎖骨が際立って見えることがあり、首飾りの鎖が鎖骨の盛り上がった所に、かかって屈曲するのが、大変美しいとされている。よって女性の場合は、治療に慎重さが望まれる。

今後の課題として、鎖骨は体幹と上肢帯を結ぶ重要な役割を担っている。その鎖骨が、胸鎖関節を中心とする上肢帯の運動を行なうに当たり、変形治癒が肩鎖関節の可動域に影響を与えて拘縮を強くしているのか、また固定のみの拘縮なのか、もう一点長管骨の骨髓腔の有無で修復過程に影響がどの様に関与しているのか、検証していきたいと思う。

今回の発表に当たり、CT、MRI等、検査撮影に当たり、日頃、大変お世話になっているサヴァイクリニック院長田中卓雄先生はじめ、スタッフの方々に御礼を申し上げます。また医接連携を目指し、先輩方や、神奈川県柔道整復師会の会長を含め執行部の先生方のご尽力の御陰でこのような発表ができたことに感謝申し上げます。ありがとうございました。

【参考文献】

- 医学書院 解剖学アトラス  
メジカルビュー社 図説臨床整形外科講座  
南山堂 神中整形外科学  
南山堂 骨折、脱臼  
南山堂 生体機能論  
医歯薬出版（株） スポーツ外傷学  
医歯薬出版（株） 骨関節機能解剖  
メディカルプレス 関節可動障害  
協同医書出版社 関節、運動器の機能解剖  
日本医事新報社 人体の正常構造と機能 第10巻 運動器  
てらぺいあ 生体で学ぶ解剖学