



**第1回  
日本予防理学療法学会学術集会**

テーマ


**予防理学療法学の進む道**

集会長：大淵 修一

会 期：2015年2月8日(日)

会 場：東京工科大学蒲田キャンパス

主 催：日本予防理学療法学会  
日本理学療法士協会



# 目次

---

第1回日本予防理学療法学会学術集会の開催によせて .....	1
学術集会日程表 .....	2
会場周辺図、会場案内図 .....	3
参加者の皆様へ .....	4
発表の皆様へ・座長の皆様へ .....	6
日本理学療法士協会 生涯学習システム単位認定について .....	7
講演プログラム .....	8
講演抄録 .....	9
一般演題プログラム .....	11
一般演題抄録 .....	13
広告・協賛ご芳名 .....	36
役員名簿 .....	37
広 告 .....	i

# 第1回日本予防理学療法学会学術集会の開催によせて

## 第1回日本予防理学療法学会学術集会

学術集会長 大淵 修一

(日本予防理学療法学会代表運営幹事)

(東京都老人総合研究所 研究副部長)

人々の希望は寿命の延長から、健康寿命の延長に変わってきました。健康寿命を損なうもの、すなわち生活機能の障害へと予防のターゲットが移ってきたと言えます。この変化に学術的に応えることが日本予防理学療法学会の目標です。ですから、理学療法を患者治療としてとらえるのではなく、物理的な手法によって生活機能の障害の発生を予防し、重度化を予防することにとらえます。こうして考えると予防理学療法の広がりが増えます。ロコモティブシンドロームやフレイルといった運動器に関わることはもちろんのこと、運動介入が有効であることが証明された認知症に関わることもその範疇に含まれます。さらには、こうした活動を支える地域づくりにも範疇が及びます。

予防理学療法学の範疇は広く、それぞれの専門性が求められるものです。後発の学問の常ですが縦割りの学問の限界を打破するために横断的な学問を目指す訳ですが、往々にしてアイデンティティに課題を抱えます。予防理学療法学会は、その基盤をエビデンスに据えたいと考えています。ここで言うエビデンスとは、メカニズムを基盤としたエビデンスではなくて、疫学的な試験を基盤としたエビデンスを指します。疫学的なエビデンスを共通の基盤として、様々な専門性を持った人々が予防を志して集うことができれば、人々が求める健康寿命の延長はすぐにもたらされることでしょう。

第1回の日本予防理学療法学会がここに開催できることは望外の幸せです。今日の集まりがこれからの日本の基軸になっていくことを望んでやみません。

# 第1回日本予防理学療法学会学術集会日程表

集会会場:3号館10階 31005教室  
 総合受付:3号館10階 31017講義室前  
 集会本部:3号館10階 31016講義室

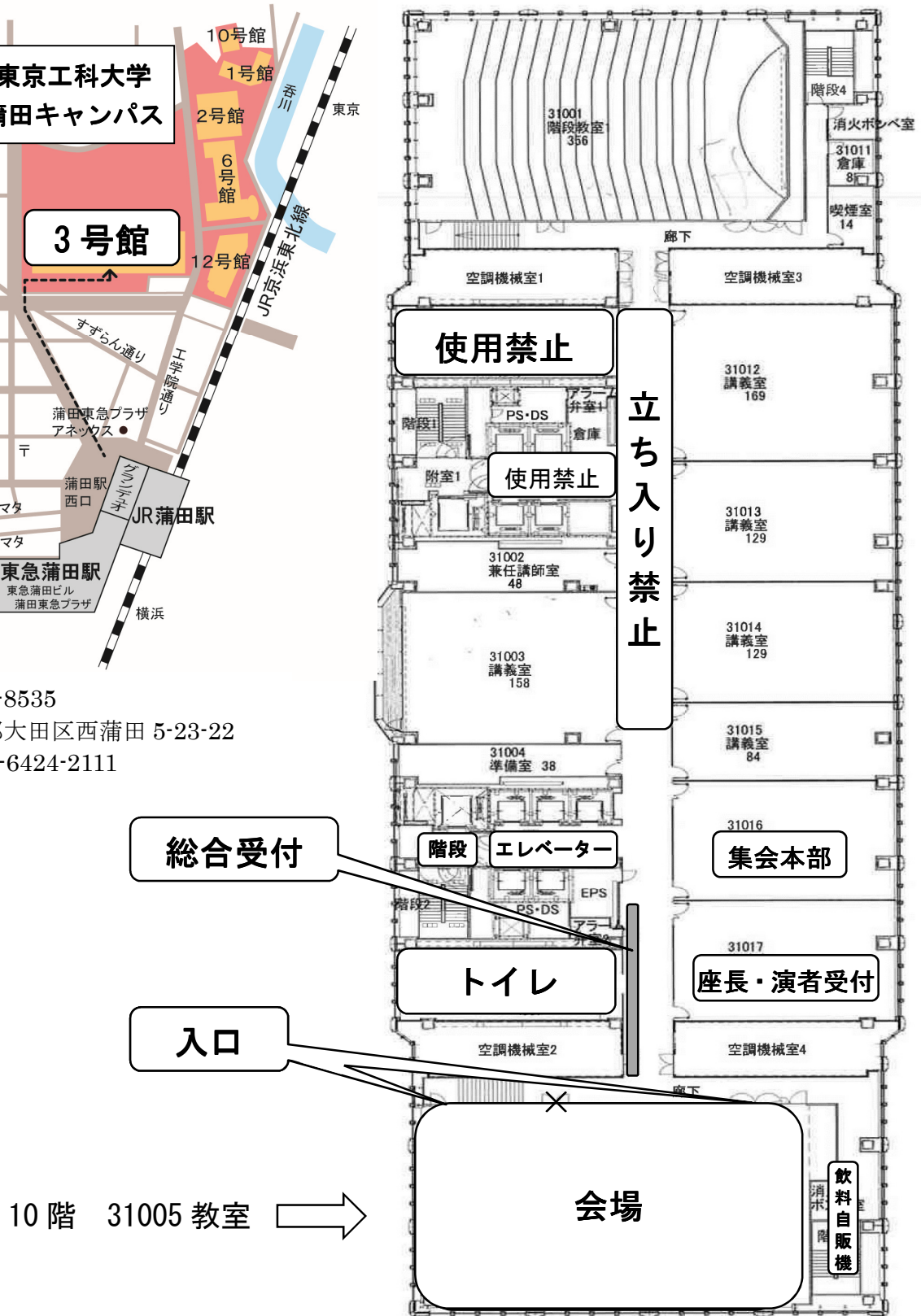
8:00	8:30~	参加受付
9:00	9:20~9:30	開会式
10:00	9:40~10:40	一般演題Ⅰ
11:00	10:50~11:50	学術集会長講演
12:00		
13:00	12:50~13:50	一般演題Ⅱ
14:00	14:00~15:00	特別講演
15:00	15:10~16:10	一般演題Ⅲ
16:00	16:20~17:10	一般演題Ⅳ
17:00	17:10~	閉会式

## 会場周辺図



〒144-8535  
 東京都大田区西蒲田 5-23-22  
 Tel 03-6424-2111

## 会場案内図



# 参加者の皆様へ

## 1. 学術集会受付

- 1) 受付時間：2015年2月8日（日）8：30 ～
- 2) 参加受付：東京工科大学蒲田キャンパス3号館10階31017講義室前
- 3) 集会会場：東京工科大学蒲田キャンパス3号館10階31005教室
- 4) 学術集会登録方法
  - ①本学会へ参加される方は、日本理学療法士協会会員証をお忘れにならないようご持参ください。
  - ②事前参加登録がお済の方は、会員受付で日本理学療法士協会会員証をご提示ください。
  - ③当日参加をされる方で、日本理学療法士協会会員証を持参された方は、参加費とともに会員受付へご提示ください。
  - ④当日参加をされる方で、日本理学療法士協会会員証をお忘れになられた会員、また非会員（一般・企業等）の方は、受付会場にあります参加登録票に、氏名、所属などの必要事項をご記入の上、参加費とともに受付へお渡しください。
  - ⑤受付が済みましたら、参加証明書、参加領収書、ネームホルダーをお渡しいたします。
- 5) 抄録集内容は本学会ホームページ（<http://square.umin.ac.jp/prevention-JPTA/>）に掲載しておりますので、そちらをご覧ください。なお当日受付にて抄録集（冊子）をお渡しいたします（無料）。

## 2. 学術集会参加費

- 1) 会 員：3000円
  - 2) 非会員：5000円
- \* 本学術集会では事前登録割引はございませんが、当日の円滑な受付業務遂行のため、なるべく事前登録にご協力ください。なお事前登録状況によっては、当日の参加登録を制限する場合がありますのでご了承ください。

## 3. 会場内の注意

- 1) ネームホルダーの携帯について  
会場へ入場の際には、必ずネームホルダーをご着用下さい。ネームホルダーの確認ができない方は会場への入場をお断りいたします。
- 2) 撮影・録画・録音について  
著作権および個人情報保護の関係上、会場内におけるカメラ、携帯電話などでの撮影・録画・録音を禁止いたします。

### 3) 携帯電話の使用について

会場内では携帯電話の電源を切るか、マナーモードにてご使用下さい。プログラム中の通話は禁止いたします。

### 4) 非常口の確認

緊急・非常時に備えて必ず各自で非常口の確認をお願いいたします。

### 5) 喫煙について

館内は禁煙となっております。1階の外に喫煙所がありますので、喫煙される方はそちらをお願いいたします。

### 6) 飲食について

会場内での食事は禁止です。学内で飲食を希望される方は、12階の学生ラウンジをご使用ください（売店はありますが飲料の自動販売機はございます）。

### 7) ゴミについて

学内に設置されているゴミ箱をご利用いただけます。分別にご協力の上、ご使用いただきますようお願いいたします。

### 8) トイレの利用について

当日は他の団体も10階を使用するため、会場を出てすぐの所にあるトイレをご利用ください。なお、9・11階のトイレもご利用いただけますので、混雑している場合にはそちらをご利用ください。

## 4. その他

- 1) 昼食については各自で会場周辺の飲食店をご利用いただくか、ご持参いただき、12階の学生ラウンジをご使用ください。
- 2) クロークはございませんのでご了承ください。

## 発表者の皆様へ

1. 本学術集会の一般演題は口述発表のみです。
2. 本学術集会では、事前にスライドデータを学術集会事務局 ([ueda@sanno-rc.com](mailto:ueda@sanno-rc.com)) に送付していただいておりますので、参加受付を済ませた後、演者受付（31017講義室）にてスライドの確認を行ってください。なお演者受付は発表セッション開始時刻の1時間前までに済ませてください。
3. セッション開始時刻の5分前までに会場内「次演者席」へお越しください。
4. 発表時間は、発表が7分、質疑応答が3分となっております。発表終了1分前と終了時に合図をいたします。
5. やむを得ず、スライドデータの変更を希望される方は、学会当日の9時までに申し出てください。
6. 発表用コンピュータはWindows PC (OS はWindows7)のみです (Macintoshはご用意しておりません)。プレゼンテーションソフトはWindows版Power Point 2007～2013 で作成してください。
7. 動画機能およびアニメーションの使用は誤動作の原因になりますので、原則禁止とします。
8. 事前に送付するスライドのファイル名は英数字と半角を用い、“演題番号一名字.拡張子”としてください (例：II-4-yoborigaku.pptx)
9. PC にコピーしたデータは、会期終了後に大会主催者側で責任を持って削除いたします。

## 座長の皆様へ

1. 参加受付を済ませた後、座長受付（31017講義室）にお越しください。なお、担当セッション開始30分前までに座長受付をお済ませください。
2. 担当セッション開始時刻の5分前までに会場内「次座長席」へお越しください。
3. 発表時間は、発表が7分、質疑応答が3分となっております。発表終了1分前と終了時に合図をいたします。予定時間内での十分な議論が出来るようお願いいたします。
4. 発表内容が本誌抄録と大幅に異なる場合には、その場で厳重な注意をしてください。
5. 当該セッションの中で、学術集会優秀賞および奨励賞にふさわしい演題がある場合にはご推薦ください (原則として1演題)。



## 学術集会優秀賞・奨励賞について

第1回日本予防理学療法学会学術集会では、将来、活躍が期待される研究者を奨励することを目的として、優秀な発表に対して学術集会優秀賞1題、奨励賞2題を選考します。

本学術集会のすべての一般演題を審査の対象とします。選考は、各座長の評価をもとに、第1回日本予防理学療法学会学術集会長を中心とした選考委員会にて審査を行います。学術集会優秀賞および奨励賞に選考された演者には、閉会式において学術集会長より賞状と記念品を授与します。

## 日本理学療法士協会 生涯学習システム単位認定について

### 1. 新人教育プログラムに関する取得ポイントについて

本学術集会は日本理学療法士協会が主催しているため、学術集会への参加や講演の受講は新人教育プログラムの単位として認められません。なお、発表者の方には新テーマの「C-6 症例発表」の3単位が自動的に加算されます。

### 2. 専門理学療法士ならびに認定理学療法士資格取得および更新に関わる履修ポイントについて

本学術集会は、社団法人日本理学療法士協会の履修ポイント基準における、大項目「1. 学会参加」の2) および「4. 学会発表等」の2)に基づき、下記の履修ポイントが取得できます。

学会参加：20 ポイント

学会発表：10 ポイント加算

\*受付で会員証を提示されなかった会員の方についても、会期終了後に参加名簿を日本理学療法士協会へ提出いたしますので、自動的に加算されます。なお、本学術集会の取得単位がマイページへ登録されるまでに1ヶ月程度かかります。

# 講演プログラム

学術集会長講演

10:50～11:50

---

## 健康寿命の延伸と予防理学療法学

講師：大淵 修一（東京都老人総合研究所 研究副部長）

司会：高橋 哲也（東京工科大学 医療保健学部）

特別講演

14:00～15:00

---

## 科学的根拠に基づく介護予防の重要性

講師：鈴木 隆雄（国立長寿医療研究センター 所長）

司会：大淵 修一（東京都老人総合研究所 研究副部長）

## 健康寿命の延伸と予防理学療法学

大淵 修一

東京都老人総合研究所 研究副部長

---

国民の関心は寿命から健康寿命の延長に向かっている。健康寿命を阻害する主要因は加齢に伴う生活機能の低下にあり、社会を病気にならないことの予防から、生活機能の低下へと変化させていかなければならない。さらに、ルネデュボは著書「人間と適応」の中で“健康の改善は、医学の進歩によるというよりも、外界の変化と、生活基準の都合良い推移に負うところが多い。我々が、祖先よりも健康であるのは、病を得たときに何がおこるかということのためではなくて、むしろ病気にならないという理由によるものである”と述べている。生活機能の低下で医療や介護のサービスをうける以前にいかに防ぐかの社会的なムーブメントを導き出していかなければならない。

すなわち予防理学療学会は、健康寿命の延伸するための 予防方略を探求することももちろんであるが、このような予防すら意識させない環境の変化についても探求していかなければならない。第1回の学会開催にあたり、参加者がこのような予防理学療法学の広がりについて意識して欲しいと考えている。

まだ混沌としているところではあるが、予防理学療法学の範疇についても現時点での見解を早急に定めていくべきだと考えている。いわば予防理学療法学の体系化である。横断的な分野であることは認めるとして、何を参加者の基盤としていくのかについての議論も深めていかなければならない。大会長講演ではこれについての現時点でのプロポーザルを示し、諸氏と議論をしたい。

最後に、社会医学としての理学療法についても再考したい。医療機関が機能分化する中で、理学療法に携わるものの数は増えたものの範疇が矮小化されているようにも感じられる。例えば、認知機能のスクリーニング・治療についてはよく議論されるが、認知機能が低くても街に暮らすためにはどうするかといった議論はあまりされていない。そもそもリハ医学は、障害を基本としており、この障害を本人と社会がいかに受容するか、つまり社会の変化も等しく重要であったはずである。いまでは脊髄損傷患者がオリンピックに出られるようになっているが、障害者にもスポーツができることを示し、そのための補装具の開発や社会の仕組みの整備に理学療法が大きく関わってきた。同様に、生活機能障害者がたくさん存在する超高齢社会にたいする理学療法の新たな役割があると考えている。

# 科学的根拠に基づく介護予防の重要性

鈴木 隆雄

国立長寿医療研究センター 所長

---

加齢に伴う高齢者の健康特性の1つとして、容易に要介護状態あるいは不健康寿命の増大化を招く症候や障害が確実に存在していることが挙げられる。これらは転倒、失禁、低栄養、生活機能低下、閉じこもり、睡眠障害、うつ、軽度痴呆（認知機能低下）、口腔の不衛生状態、足のトラブルなど多項目にわたり、これらは「老年症候群」の範疇に入るものである。この「老年症候群」の早期発見・早期対応こそが、介護予防の具体的な対策であり、このような取り組みを基盤として、高齢者の活動と参加を促し、健康長寿を可能にするともに、今後のわが国の介護費用や医療費などの削減に大きな貢献をすると見込まれている。

このような老年症候群に対する有効な予防対策—すなわち介護予防の科学的根拠（Evidence-based prevention）についても、わが国において要介護状態となる可能性の高いハイリスク高齢者あるいはフレイル高齢者に対する、介護予防を目的とした非薬物療法による無作為割り付け比較介入試験（Randomized Controlled Trial: RCT）の成果がここ数年で急速に報告され、業績が積み上げられている。例えば、地域在宅の高齢女性の転倒予防のRCTに関して言えば、介入群では1～2年間にわたり転倒発生が抑制されていることが明らかとなっていることや、サルコペニアと診断された高齢女性に対する、2回/週の運動に加えて筋肉量を増加させることの確認されている分岐鎖アミノ酸（BCAA）を高配合としたサプリメントの服用を用いたRCTにおいては筋肉量、筋力、そして歩行速度などにおいて改善がみられることが報告されている。また、高齢期においては女性を中心として血清ビタミンD（25-OH-D）の低下が顕著となり、それによる転倒や虚弱の発生も確認され、今後の取組みが重要視され、さらに最近では、認知症予備軍（軽度認知障害高齢者：MCI）を対象とした運動介入のRCTにおいて、認知機能低下を抑制する可能性の大きいことも明らかにされている。

このような日本での国家としての施策に基づく介護予防のさまざまな取り組み、特に科学的視点に力点を置いた総合的な介護予防について、予防の視点に立脚した理学療法からのアプローチは今後ますますその重要性を増すことになることは論を待たないと思われる。

# 一般演題プログラム

## 一般演題 I 9:40～10:40

---

座長：橋立 博幸（杏林大学）

- I-1 運動機能, 感覚機能, 日常生活活動度が歩行可能な脳卒中後遺症片麻痺者の踵骨骨密度に影響を及ぼす因子の検討  
札幌医科大学大学院 保健医療学研究科 森 大河
- I-2 地域在住高齢者の生活機能低下につながる足部障害に関する調査  
～“Disabling Foot Pain”と身体機能との関連～  
千葉県立保健医療大学 健康科学部 リハビリテーション学科 仲 貴子
- I-3 Balance Evaluation Systems Test (BESTest) を用いた変形性膝関節症患者と健常高齢者のバランス機能の比較  
整形外科メディカルパパス 理学療法室 今野 俊佑
- I-4 高齢片麻痺者の4週間あたりの身体不活動性行動の推定に対する静脈酸素化指標と加速度センサー値による身体活動量の性能比較  
群馬パース大学 木村 朗
- I-5 脊柱アライメントと筋出力の関係性～Buffering Functionによる出力抑制との関係～  
熊本託麻台リハビリテーション病院 山守 健太
- I-6 後足部ベルト(Stabeauty)装着における膝関節動揺性減少の効果検証  
医療法人 博仁会 福岡リハビリテーション病院 野尻 圭悟

## 一般演題 II 12:50～13:50

---

座長：小松 泰喜（東京工科大学）

- II-1 チェンソー作業と筋活動  
広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 浦辺 幸夫
- II-2 地域在住高齢者のプレフレイル、フレイルと認知機能低下、サルコペニアの関連性  
京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 西口 周
- II-3 二次予防事業(運動器の機能向上)終了後の自主グループ活動の取組は身体機能の低下抑制に有効か？  
特定非営利活動法人HPT 訪問看護ステーションポットころ 福嶋 篤
- II-4 地域高齢者に対し運動器機能改善を目的に行った長期運動効果の検証  
～ウォーキングとロコトレの2種類の運動法の比較～  
国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科 高野 吉朗

Ⅱ-5 自治体による介護予防プログラム 5年継続者の運動機能および転倒の分析

医療法人 田中会 西尾病院リハビリテーション室 平井 達也

Ⅱ-6 地域高齢者に対する講演活動の身体機能予防効果

村上華林堂病院 北野 晃祐

**一般演題Ⅲ** 15:10~16:10

---

座長：廣滋 恵一（九州栄養福祉大学）

Ⅲ-1 理学療法士が作る予防活動指導者の歴史とその考察

NPO 法人 佐久平総合リハビリセンター 中村 崇

Ⅲ-2 村政と理学療法士の連携～障害予防事業・健康増進事業への介入報告～

NPO 法人 佐久平総合リハビリセンター 加藤 弘貴

Ⅲ-3 傷害予防を推進するPTの役割

自宅 稲坂 恵

Ⅲ-4 デイサービス職員における腰痛予防対策について

新潟労災病院 中央リハビリテーション部 澤田小夜子

Ⅲ-5 福井県の働く女性を支援するインターネットメディアを活用した健康ニーズ調査

エンパワーメントスクール ソレイユ 福田 裕子

Ⅲ-6 当法人における教育機関への活動協力～学童期からの障害予防を目的に～

医療法人 アレックス 上田整形外科クリニック スポーツ関節鏡センター 鈴木 厚太

**一般演題Ⅳ** 16:20~17:10

---

座長：牧迫 飛雄馬（国立長寿医療研究センター）

Ⅳ-1 デイサービス・デイケア施設におけるリハビリテーション個別加算に関する実態調査

目白大学 保健医療学部 理学療法学科 矢野 秀典

Ⅳ-2 地域在住中高年者におけるロコモチェック該当率の調査とロコモチェックと年齢、運動機能との関連

埼玉医科大学 保健医療学部 理学療法学科 新井 智之

Ⅳ-3 ロコモ度テストを用いた、当院近隣在住者における運動能力についての調査報告

聖隷佐倉市民病院 リハビリテーション室 白井 智裕

Ⅳ-4 介護予防事業参加者の主観的健康感に関連する要因の分析

目白大学 保健医療学部 理学療法学科 新井 武志

Ⅳ-5 訪問リハビリテーション利用者における要介護度変化とその要因

NPO 全国在宅リハビリテーションを考える会 大沼 剛

## I-1. 運動機能, 感覚機能, 日常生活活動度が歩行可能な脳卒中後遺症片麻痺者の踵骨骨密度に影響を及ぼす因子の検討

森 大河<sup>1)</sup>, 松田 直樹<sup>2)</sup>, 出口 隆<sup>3)</sup>, 若井 克史<sup>4)</sup>, 稲田 亨<sup>2)</sup>, 古名 丈人<sup>5)</sup>, 小塚 直樹<sup>5)</sup>

1) 札幌医科大学大学院 保健医療学研究科 2) 進和会 旭川リハビリテーション病院 3) 社会福祉法人光寿会 ケアステーションひかり 4) 社会福祉法人光寿会 ケアステーションアンダンテ 5) 札幌医科大学保健医療学部 理学療法学第一講座

【はじめに・目的】脳卒中後遺症片麻痺患者は運動機能障害による易転倒性に加え、骨粗鬆症が高頻度に発生し健常高齢者に比べて大腿骨頸部骨折などの骨折の危険性が高いと報告されている。そして高齢者の骨折は自立生活に重大な影響を与える。発症後長期間経過後歩行可能なもののみの骨密度の調査は行われておらず、骨密度に影響を与える因子を調査することは、運動介入をその主たる手段とする理学療法の観点から必要である。医学的リハビリテーションを行うに当たって骨密度減少にもっとも影響を与えている身体・感覚・生活機能に関わる評価項目を明らかにする調査が必要である。よって、本研究では日常的に屋内歩行を行っている脳卒中片麻痺者の麻痺側・非麻痺側の骨密度を計測し、その差と身体・感覚・生活機能に関わる評価項目（運動機能, 感覚機能, 日常生活活動量）と比較し、骨密度減少との関連性を調査した。

【方法】対象者は、介護老人保健施設入所サービス利用者、通所リハビリテーションサービス利用者、外来リハビリテーションに通う脳卒中片麻痺患者の内、歩行・移乗が自立しており（杖や装具の使用は問わない）、本研究に同意が得られた27名とした（66.6±11.42歳：発症からの期間92.19±79.38ヶ月：男性17名、女性10名：脳梗塞11名、脳出血14名、くも膜下出血2名）。なお、認知症が重度のもの（MMSE10点以下の者）、脳卒中発症後の下肢骨折の既往があるもの、ステロイド系薬剤を使用しているものは除外した。調査項目は、情報収集（脳卒中の分類, 発症からの期間, 年齢, 性別, 身体情報（身長・体重））、脳卒中重症度（mRS）、骨折リスク評価（FRAX®）、片麻痺重症度（Brunnstrom Stage）、日常生活活動能力（Barthel Index）、骨密度BMD[QUS(Quantitative UltraSound)法 T, Z-score（%）, OSI, SOS, BUA]、歩行動作能力（Timed Up and Go test）、日常生活活動量、平衡機能（Functional Reach Test）、感覚（SIAS感覚領域10～13使用）、下肢筋力（CS-30 test）、注意・無視評価（線分抹消試験, 線分二等分試験）、装具使用の有無とその種類とした。なお、日常生活活動量は、多メモリ加速度計測装置付き歩数計であるライフコード（ズケン社）を装着してもらい、一日当たりの歩数（歩/日）、消費エネルギー（kcal/日）、活動強度別の時間（秒/日）を1週間に渡り計測した。データの分析方法として、SPSSを用いてt検定、pearsonの相関分析を行った。また相関の強いものを独立変数としてロジスティック回帰分析を行った。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は、札幌医科大学倫理委員会の承認を得た上で実施した。対象者に対しては、本研究の内容を書面・口頭にて十分に説明を行い、同意書に署名を得た上で研究を実施した。

【結果】音響的骨評価値OSIの差の平均は1.23(±3.94)であり、OSIの麻痺側・非麻痺側間の差をとり、それを非麻痺側の値で除したものに100を掛けたものを骨評価値減少率とした。骨評価値減少率平均は4.63%(±7.45)であった。骨評価減少率と相関があった項目は発症後経過月数と有意な正の相関が認められ( $r=0.405$   $p=0.036$ )、歩行動作能力と負の相関が認められた ( $r=-0.406$   $p=0.035$ )。麻痺側Tスコア平均82.83(±14.66)。麻痺側のT-score80%以上と未満で骨密度正常範囲群と低下群とに分け( $n=11$ ,  $d=16$ )、t検定にて正常範囲群が平均歩数、中等度の活動強度に満たない活動時間(微小運動時間)が有意に多かった( $p<0.05$ )。また男性のみで中等度以上の活動時間も正常範囲群で有意に多かった( $p=0.017$ )。しかし女性において有意差は認められなかった( $p=0.498$ )。t検定において有意差の認められた平均歩数と中等度以上の活動時間と微小運動時間をロジスティック回帰分析すると、平均歩数と微小運動が骨密度の説明要因として抽出された( $p<0.05$ )。

【考察】本研究の結果より、骨密度低下群で平均歩数と微小運動時間が有意に少ないことが明らかとなった。またロジスティック回帰分析により平均歩数と微小運動時間が説明要因として抽出された。これらの結果から骨密度は平均歩数と微小運動時間の影響を受ける可能性が示唆され、身体負荷量の軽い活動が骨密度に影響している可能性が考えられる。また、男性のみで骨密度低下群において中等度以上の活動時間が有意に短いことが示されたことから男性において骨密度には身体負荷量の強い活動も影響することが推察される。今後は、長期経過後の脳卒中片麻痺患者における対象数を増やした大規模な調査での検証が必要であると考えられる。

【理学療法学研究としての意義】脳卒中後遺症片麻痺を呈する患者を治療対象とした際に、負担の少ない簡便な評価で転倒や転倒による骨折の可能性を予防できるプログラムを選択する一助となると考えられる。

## I-2. 地域在住高齢者の生活機能低下につながる足部障害に関する調査 ～“Disabling Foot Pain”と身体機能との関連～

仲 貴子<sup>1)</sup>

1) 千葉県立保健医療大学 健康科学部 リハビリテーション学科

【はじめに・目的】高齢者の膝痛・腰痛などの運動器疾患への対策の重要性が叫ばれる一方、わが国では高齢者の足部痛への対策は疫学研究自体が不足しており、足部痛や“Disabling Foot Pain (生活機能障害を伴う足部痛、以下DFP)”の実態は十分に知られていない。本研究の目的は、わが国の地域在住高齢者におけるDFPと身体機能との関連を明らかにすることである。

【方法】調査対象者は、地域在住高齢者346人(65～84歳。男性216人、女性130人)である。調査項目は、足部痛の有無(過去1か月間に1日以上持続する足部痛)、DFPの有無(日本語版Manchester Foot Pain and Disability Index (MFPDI-J)で少なくとも1項目に該当)、身長・体重(BMIを算出)、筋力(握力、膝伸展筋力(右のみ)、足趾踏み力、足趾握り力)、歩行能力(5m通常・最大歩行時間、Timed “Up and Go” Test、バランス能力(Functional Reach Test、開眼返却立位時間)、足部の関節可動域(足関節背屈、母趾背屈、母趾底屈)足底部触圧覚、末梢循環(足背動脈拍動検査、後脛骨動脈拍動検査)、人口統計学的指標であった。分析は、各々の調査項目間の相関についてPearsonの相関係数を求めて多重共線性を確認し、その後、多重ロジスティック回帰分析(尤度比による変数増加法)を行った。従属変数はDFPの有無、調整変数は性別とし、調査項目を独立変数に投入した。

【倫理的配慮】この研究は千葉県立保健医療大学研究等倫理委員会の承認を得て実施し(承認番号2013-029)、全ての調査対象者は書面にて研究協力の同意を表明して参加した。

【結果】単変量解析の結果、有意性の確認できた相関係数(絶対値)は最大0.795で、多重共線性は問題ないものと判断した。多重ロジスティック回帰分析の結果、膝伸展筋力(オッズ比0.94、95%信頼区間 0.90-0.98、 $p=0.03$ )と母趾中足趾節関節底屈可動域(オッズ比0.96、95%信頼区間0.92-0.99、 $p=0.029$ )が選出され、モデル $\chi^2$ 乗検定の結果は $p<0.01$ であり、各変数も有意( $p<0.01$ )であった。Hosmer Lemeshowの検定結果は $p=0.313$ で良好であった。実測値に対して予測値が $\pm 3SD$ を超えるような外れ値は存在しなかった。

【考察】高齢者の生活機能低下において重要性が指摘されている膝伸展筋力は、DFPにおいても重要な身体機能の要素であることが確認できた。加えて、足部痛により生じる生活機能低下対策を考える場合には、足趾関節可動域の評価と維持向上の重要性が示唆された。



### I-3. Balance Evaluation Systems Test (BESTest) を用いた変形性膝関節症患者と健常高齢者のバランス機能の比較

今野 俊佑<sup>1)</sup>, 田村 貴行<sup>1)</sup>, 大高 洋平<sup>2)</sup>, 貞島 健人<sup>1)</sup>, 町田 敏<sup>3)</sup>

1) 整形外科メディカルパパス 理学療法室 2) 慶應義塾大学医学部 リハビリテーション医学教室

3) 整形外科メディカルパパス 整形外科

【はじめに、目的】高齢者における転倒は、医療社会的問題となっている。そのなかで、疼痛・関節炎は転倒リスク因子のひとつとされている。しかしながら、疼痛・関節炎を有する患者のバランス機能については、いまだ十分な検討がなされていない。Horakらは、システム理論に基づいた新しいバランス評価法、Balance Evaluation Systems Test (以下、BESTest) を考案した。BESTestは、I 生体力学的制約、II 安定限界、III 姿勢変化-予測的姿勢制御、IV 反応的姿勢制御、V 感覚機能、VI 歩行安定性の6セクションに分類され、包括的かつ要素別にバランス機能を評価することができる。また、日本語版BESTestが既に作成されており、妥当性が確認されている。そこで今回、変形性膝関節症 (以下、膝OA) を有する患者と健常者に対しBESTestを実施し、膝OA患者のバランス障害の特性を検討した。

【方法】当院で膝OAと診断され、理学療法を受けた患者30名 (平均年齢76.9±6.8歳) を対象とした。神経疾患などバランス障害を来す疾患、認知障害を合併した患者、人工関節置換術の術後患者は除外した。また、対照群は関節症状を認めない健常高齢者30名 (74.0±5.3歳) とした。両群に対し、バランス評価として日本語版BESTestを施行した。統計解析は、両群においてBESTestの各セクションの得点率および合計の得点率を算出し、両群間においてWilcoxon順位和検定を用い解析を行った。統計解析ソフトは、Dr. SPSS II for Windows 11.0.1Jを使用し、有意水準は5%とした。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に基づき行なった。また対象者には本研究の趣旨と倫理的配慮について説明を行ない書面による同意を得た。

【結果】両群間において年齢に有意差は認めなかった (t 検定(p<0.07))。BESTest の総得点率は、膝 OA 群が中央値 78.6%で、対照群が中央値 92.3%で両群ともに満点者は認めなかった。各セクションの得点率の中央値 (満点者数) は、膝 OA 群が I は 73.3% (5 名)、II は 85.7% (2 名)、III は 77.8% (4 名)、IV は 55.6% (1 名)、V は 93.3% (14 名)、VI は 81.0% (1 名) であった。対照群が I は 100% (21 名)、II は 85.7% (3 名)、III は 95.4% (14 名)、IV は 77.8% (1 名)、V は 100% (30 名)、VI は 90.5% (3 名) であった。すべてのセクションおよび合計の得点率において、両群間に有意差が認められた(p<0.05)。

【考察】膝 OA 患者と健常者のバランス機能について BESTest を用いて評価し、膝 OA のバランス障害の特性を検討した。得点率の比較では、すべてのセクションおよび合計の得点率で、膝 OA 群において、有意に低下しバランス機能の低下が示された。これは、膝 OA 患者のバランス機能は、健常高齢者と比較し、バランス機能を構成するシステムのどこかが特異的に低下するのではなく、全体的に低下すると考えられた。これは、膝 OA という局所の病態が、最終的には、バランス能力を構成するシステム全体を低下させることを示し、早期の介入の必要性が伺える。今後は、経時的な変化を検討することで、どのシステムから低下がはじまるかについての検討が必要である。なお、加藤ら (2014) の地域在住中高年者における検討で、BESTest の総得点の中央値は、前期高齢者群 92.6%、後期高齢者群 89.8%としている。本研究で用いた対照における総得点の中央値は 91.2%であり、本研究において対照として用いた健常者群は、地域在住高齢者を代表するサンプルとして妥当であると考えられた。また、BESTest は今回の対象において総得点率の満点者は認めず、膝 OA 患者においても天井効果が少なく、関節疾患のバランス評価として有用であると考えられた。

【理学療法学研究としての意義】本研究は、膝OA患者のバランス障害の特性を検討し、健常高齢者に比べ有意にバランス機能が低下することを明らかにした。このことにより、従来論じられてきた転倒と疼痛・関節炎の関連性を明確にする一助となると考える。今後は、手術やリハビリテーション介入によってこれらの低下したバランス能力のどの部分が改善するのかなどについて検討を進め、よりよい介入方法を模索する必要がある。

## I-4. 高齢片麻痺者の4週間あたりの身体不活動性行動の推定に対する静脈酸素化指標と加速度センサー値による身体活動量の性能比較

木村 朗<sup>1)</sup>

1) 群馬パース大学

【はじめに・目的】高齢片麻痺者の廃用性要因を予防する上で身体不活動を検出可能する評価方法の開発は重要な課題の一つと考えられる。問題となるのは身体不活動の検出において現時点では、加速度センサーの一定期間の装着や観察によって見出しているため、感度-特異度を上げようとする、この測定期間を長めにとらねばならないことが問題点として挙げられる。身体不活動性が顕在化したところで、予防効果が軽減してしまうという弱点がある。そこで、本研究は高齢片麻痺者の身体不活動を比較的短期間における全身持久力の変化と相関性が高いことに注目し、近年、実用化されたIT技術を応用して測定可能となった静脈酸素化指標Venous Oxygenation Index (VOI)が全身持久力のパラメータとなりえる研究報告を参考にして、高齢片麻痺者の身体不活動予防に活用することを目指した。この方法は、酸化ヘモグロビン (HbO<sub>2</sub>) と還元ヘモグロビン (Hb)とでは、赤色ないし近赤外領域において、吸収度が大きく異なることを利用し、還元ヘモグロビンと酸化ヘモグロビンの等吸収波長 (805nm) での血管画像から得られる吸光度をh<sub>3</sub>とし、還元ヘモグロビンの吸収>酸化ヘモグロビンの吸収となる波長 (660nm) での血管画像から得られる吸光度をh<sub>2</sub>とすると、その比VOI=-h<sub>2</sub>/h<sub>3</sub>が 静脈血液中の酸素飽和度に反映し、VOIは静脈中の酸化・還元ヘモグロビンの比率を表わし、末梢血管における酸素代謝状態を示すことを応用したものである。この研究の目的は、高齢片麻痺者の4週間あたりの身体不活動性行動の推定に対する静脈酸素化指標と加速度センサー値による身体活動量の性能傾向をパイロット試験終了時点で比較して明らかにすることである。

【方法】対象：身体不活動性の可能性のある高齢片麻痺者 (n=9) (発症3年以上経過した、片麻痺ステージ3から6、年齢65歳以上、独歩可能。研究デザイン：前方コホート観察研究サブ解析。主要評価指標 身体不活動行動の出現の有無。測定項目 VOI、身体活動量 (PA:三次元加速度センサー積分値)、個人背景因子 (年齢、性別、発症時期、片麻痺機能程度、合併症)。観察期間：VOI測定実施前後観察期間を含む6週間。解析方法：4週間前後の身体不活動行動の出現の有無を反応変数としたVOI、片麻痺機能程度 (Lclass：下肢ステージ)、PAを投入したロジスティック回帰モデルを用いたVOIの説明変数としての効果量を身体活動量と比較。解析ソフト：SAS9.1およびIBM-SPSSver20。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づく倫理規定に基づき、説明と同意を得て実施した。

【結果】基本統計量は年齢、VOI、Lclass、PAについて、それぞれ中央値、レンジが81歳 (72-85)、82 (52-100)、1685 (1200-1980) kcalであった。身体不活動行動の出現の有無推定に対する説明変数の成績(n=9)は、3変数投入においてPAのB値、標準誤差、Wald、自由度、有意確率、Exp(B)、EXP(B)の95%信頼区間下限-上限は、0.002、0.005、0.17、1、0.68、1.002、0.992-1.012。同様にVOIは、0.146、0.237、0.381、1、0.537、1.157、0.728-1.841 Lclassは有意確率が0.94を示した。下肢麻痺ステージ4以上の6名を探索的に分析した値は、PAのp値が0.099、VOIのp値が0.064を示した。EXP(B)の95%信頼区間下限-上限は0を跨ぎ、(n=9)のレンジを超えていた。

【考察】VOIは、PAと同様、本研究のこの時点では有意な性能を示していない。虚弱高齢者における身体不活動とVOIの測定者個々における酸素代謝状態を捉えることを試みた。ただし末梢部での生理反応は測定者個々によって異なるため、VOIの値をもって他人とのデータ比較を行うことはできずと指摘されているが、我々は、虚弱高齢者より身体不活動性の高い片麻痺者において、VOIの絶対値であっても本研究で用いたPAよりも身体不活動性の検出感度が高い可能性を見出した。安静時においてはVOIの絶対値は平均的に50~80を示すが、酸素消費が増加した場合 (強い運動 負担をかけた場合など) や、末梢での血液循環が悪い場合は、100以下を示す傾向があるとされるが、本研究では100を超えるものはなかった。VOIは、PAと同様、本研究のこの時点では有意な性能を示していない。しかし、この技術は極めて先進的であり、逐次情報を開示する必要があると思われる。今後、有効性を示す例数が見出される可能性があると考えられる。

## I-5. 脊柱アライメントと筋出力の関係性～Buffering Function による出力抑制との関係～

山守 健太<sup>1)</sup>

1) 熊本託麻台リハビリテーション病院

【はじめに・目的】脊柱の生理的彎曲は、構成される椎体・軟骨の状態及び筋の緊張・伸縮性などで決まる。生理的彎曲は、加齢により変形し、歩行やバランス能力低下と関係し、脊柱アライメント改善がバランス能力向上や転倒予防と関係する可能性がある。脊柱アライメント不良は、脊柱の Buffering Function (以後、BF) という運動における作用・反作用のエネルギー伝達機能低下をきたす。その為、運動時のエネルギー(作用)を脊柱の彎曲運動で緩衝(反作用)するのに困難な状況になると言われている。現在、脊柱アライメントと BF に関する研究は少なく、今回若年者・高齢者における脊柱アライメントと筋出力との関係性について検討したので報告する。

【方法】対象者は、若年者 70 名(男性 33 名、女性 37 名、年齢 20~30 歳)と高齢者 41 名(男性 21 名、女性 20 名、年齢 70~93 歳)を対象にして円背指数・握力の評価を実施した。両下肢離地において端座位保持が困難、かつ本研究内容を十分に理解出来ない者は除外対象とした。円背指数は、寺垣らの自在定規を使用した脊柱の円背指数を利用し腕組み・非足底接地の状態ですテッドラー製の自在定規を用い、第 7 頸椎(以下 C7)~第 4 腰椎(以下 L4)棘突起までの背部の彎曲をなぞり、その形状を紙状にトレースした。紙状にトレースした彎曲の C7 と L4 までの直線を L(cm)、直線 L から曲線の頂点までの距離を H(cm)とし MiLine の式を用いてその割合を円背指数として算出した ( $H/L \times 100$ )。握力は、利き手または力の入る側を選択して測定し、背臥位・座位において各々 2 回実施、大きい数値を採用し座位から背臥位での数値を引いた値(以後、握力差)を算出した。測定時は、第 2 指 PIP が 90°になるように調整し、背臥位・座位の順に 1 回ずつ測定した後、十分休憩をとり 2 回目を測定した。統計処理は、円背指数 ( $H/L \times 100$ ) と握力差を spearman の順位相関係数を用いて行った。年齢別・性別においては、2 標本 t 検定を用いて行い、いずれの統計処理も有意水準は 5%未満とした。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者には口頭及び文書にて研究の趣旨を十分説明し、了承を得られた者を対象とした。全対象者のデータは、個人が特定出来ない様に配慮した。

【結果】円背指数と握力差との相関係数(r)は、若年者において男性(平均 24.82 歳)は、 $r=-0.56(p<0.01)$ 女性(平均 24.02 歳)は  $r=-0.59(p<0.01)$ と男女とも負の相関関係を認めた。高齢者において男性(平均 80.42 歳)は、 $r=-0.57(p<0.01)$ 女性(平均 79.55 歳)は、 $r=-0.64(p<0.01)$ と男女とも負の相関関係を認めた。握力差は、男性において若年者が平均  $0.30 \pm 2.14$ 、高齢者は平均  $0.21 \pm 1.12$  と加齢による有意差は認められなかった ( $P>0.05$ )。女性においては、若年者が平均  $0.32 \pm 2.72$ 、高齢者が平均  $-0.3 \pm 1.74$  と加齢により有意な握力の減少が認められた ( $P<0.05$ )。

【考察】研究の結果、円背指数と握力差に負の相関関係を認め、円背指数が高いと座位での握力が減少する傾向を認めた。抗重力位において彎曲を保持する脊柱支持機構(軟部組織など)が破綻すると、前述した BF の機能低下に繋がり、運動時に生じる力を吸収・緩衝出来ず、筋出力の低下を来すと考えられる。円背姿勢の経過で、脊柱の柔軟性は低下し、体幹の機能障害や疼痛に関与して抗重力位での筋出力低下を来す可能性があると言われており、今回の研究結果もこれを支持する結果になった。女性は、若年者と比較して高齢者において端座位での握力が背臥位より低下する傾向が認められた。大町らは、女性は男性よりも脊柱アライメントと身体活動が密接に関連していると述べている。また、骨盤の形状や加齢による身体機能の変化(閉経など)も影響して男性より骨性支持に移行することが多く、筋出力抑制の影響を受けやすい事が原因と考えられる。

【理学療法学研究としての意義】加齢に伴う円背指数増加が、座位での握力減少を示唆する結果となった。加齢による筋力低下は、歩行時のふらつきに影響して転倒のリスクを増加させる。転倒と脊柱アライメントの改善が転倒予防に繋がる可能性がある為、今後検討していく必要がある。

## I-6. 後足部ベルト(Stabeauty)装着における膝関節動揺性減少の効果検証

野尻 圭悟<sup>1)</sup>

1) 医療法人 博仁会 福岡リハビリテーション病院

【はじめに】医療費の増大に伴い、国の医療産業は切迫している。また、超高齢化時代を迎え介護保険も年々右肩上がりの上昇を見せている。特定健診による「成人病予備軍」を改善させるプロジェクトも日本文化の影響もあり、浸透したとは言い難い結果となっている。そのため、腰や膝痛に悩む患者は自己負担において自分の体を改善させる方法を模索しているのである。特に膝痛を有する患者は40代で25%、50代以上では46% (厚生労働省医療白書)。およそ2人に1人は膝痛を有しながらも生活している事がわかる。一般的に変形性膝関節症の病態において、疼痛や歩行障害・可動域制限などが挙げられるが、中でも歩行における外側への動揺性は病態を悪化させるとともに、進行を助長する因子とされている。今回我々は、距骨下関節の回内・回外を制御するとともに、運動連鎖を利用した姿勢の調整を目的に後足部ベルト (以下:ベルト) を開発した。そのベルトを距骨下関節中間位で着用する事により、変形性膝関節症の膝の動揺性が軽減するかを加速度計を用いて計測し、その効果を検証したのでここに報告する。

【方法】病院にて変形性膝関節症と診断された患者17名 (68.5±3.2歳:男性7名・女性10名) を対象に調査を行った。膝関節重症度ではKellgren-Lowrence分類でI:3名・II:3名・III:4名・IV:4名・V:3名であった。方法は、加速度計を脛骨の外側につけてベルトを装着する前と後での膝の動揺性を計測した。計測には、Microstone社製 (MVP-RF8-BC) サンプリング周波数10Hzにて計測した。患者に10m歩行してもらい、その3/4/5/6歩目をExcelにて抽出し、その平均値からRMS (ルートミーンスクエア:平均平方根) を算出した。RMSは「運動の滑らかさ」を評価する指標として多く用いられている。ここでは、膝の動揺性についてRMSの値が大きいものを「動揺性が大きい」、小さいものを「動揺性が小さい」とした。ベルト装着前後で膝の動揺性を比較し、統計学的処理はt検定を用いて $p<0.01$ を有意差ありとした。また、重症度ではベルト装着前に対して後ではどの程度改善しているかを、後RMS/前RMSで除して「改善率」として算出した。疼痛はVASを用いて装着前後での平均値にて比較した。

【倫理的配慮、説明と同意】発表に際して、対象者に本調査の内容を十分に説明し理解を得た上で同意を得た。

【結果】変形性膝関節症患者17名において、計測前の膝の動揺性はRMSで平均 $3.57\pm 1.2$ であったのに対して、ベルト装着後では $2.37\pm 0.7$  ( $p<0.01$ ) と優位に動揺性が減少した結果となった。また、膝の重症度では、Iで改善率72%・II:66%・III:54%・IV:32%・V:13%と膝の重症度が低い症例で有意に改善する事が明らかとなった。しかし、重症度例では関節変形の進行が強く、ベルトだけでは動揺性の改善には至らないことも分かった。疼痛は全症例において装着前歩行でVAS平均5.8が装着後の歩行でVAS平均3.1となり、疼痛の軽減が図れた結果となった。

【考察】今回、変形性膝関節症患者に対して、ベルトを用いた効果について検証した。膝の動揺性は単に大腿骨・脛骨が外側方に動揺するだけでなく、病態の進行には股関節・足関節の関与も大きい。このベルトの特徴として、後足部 (主に距骨下関節) を正中に保持する事により、前足部 (主に横アーチ) も変化させる事ができる。変形性膝関節症では、脛骨は外側に倒れ距骨下関節は回外位 (足部内反) を呈する場合が多い。これに伴い、脛骨は外旋し関節中心軸が外側に移行し、膝の内側に関節の摩耗や変形を来してしまう。それを、このベルトを装着し足部から正常な位置に戻すことにより、疼痛を軽減し膝を正中化させ動揺性の少ないスムーズな歩行を実現する事ができると考える。足関節背屈位や底屈位で装着する事により、様々な足部形態に応じた対応も可能になる。また、個人に合った多様なエクササイズを取り入れる事により、さらに効果が期待できる事が考えられた。

【理学療法学研究としての意義】将来的には、予防医学的観点から早期未病の段階でこのベルトを装着し、関節変形の病態が進行する前に食い止める事を目的としている。今回の研究から、変形性膝関節症の患者において検証した結果により、軽度の変形であれば動揺性の減少と疼痛の改善が得られることが示唆された事は、今後の変形性膝関節症予防の一助となるのではと考える。

## Ⅱ-1. チェンソー作業と筋活動

浦辺 幸夫<sup>1)</sup>, 河原 大陸<sup>1)</sup>, 大島 祥央<sup>2)</sup>

1) 広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 2) 広島大学医学部 保健学科

【はじめに・目的】我が国の森林面積は国土の70%である。林業は50年前から自由競争におかれているが、約70,000人の林業従事者がいる。よい材を得るためには、数十年という長期間にわたる木材の育成計画が必要で、さまざまな作業が行われている。そのなかで年間40件の作業中の死亡事故がある。1,000人当たり6人の死亡は労働災害のなかでも高く、工事現場や漁業と比較しても高い死亡率である。これらの事故の多くはチェンソーによる伐木作業中に生じている。林業従事者の安全管理は産業理学療法上重要な課題である。そして、チェンソーによる正しい伐倒方法の指導が求められている。このような背景のなか、林業の作業姿勢が身体に与える影響を知ることが不可欠である。林業従事者は約5~7kgの重量があるチェンソーを操作している。林業での作業姿勢と体幹筋活動の関係についてはほとんど報告がない。安全で効率的なチェンソー作業をするために必要な筋活動、関節の動きを明確にすることが必要である。作業林業や作業姿勢についてサイエンスとしての理論的背景を構築し体系化することが、林業従事者の安全管理に寄与することになると考えた。

【方法】対象は健康な成人男性 10名で、いずれもチェンソー作業の経験はなかった。腰痛の既往はない。Hasqvana社製の重量約7kgのチェンソー(550XP<sup>®</sup>45cmRT)を用いて、伐木作業をシュミレーションした。作業姿勢として安静立位、チェンソーを保持した立位、片膝立ち、伐木点の高さを変化させた場合を設定した。脊柱起立筋と腹直筋の筋活動を表面筋電図で導出した。筋電積分値から%MVCで活動量を算出した。各姿勢の筋活動の大きさについてANOVAを行った。危険率5%以内を有意とした。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究の実施には該当する講座の倫理委員会の承認を得た(承認番号:1328)。協力を募った対象には、いずれも危険のないことを十分に説明し、書面にて同意を得た。本研究について、利益相反に関する開示事項はない。

【結果】腹直筋は安静時、作業姿勢を通じて、いずれも活動量は10%MVC以下だった。脊柱起立筋は安静時で約10%MVCで、作業姿勢では20~50%MVCに活動が増加した。伐木点が高くなるに従い、脊柱起立筋の活動は高まった。各作業姿勢で左脊柱起立筋の活動が高かった。

【考察】伐木点が高い方が、チェンソーの固定・保持に高い脊柱起立筋の筋活動が要求されることがうかがえた。チェンソーは作業者の利き手に関係なく、左手でハンドルを持ち、右手でスロットルワークを行う。また、伐木作業では体幹の左回旋が多用される。左脊柱起立筋の活動が大きくなった理由はこの2点にあると考えた。林業作業と腰部障がいとの関係には、このような筋活動の特徴が影響するののかについて配慮しておく必要があるかもしれない。今回新しい知見として、腹直筋の活動に対して脊柱起立筋の活動が極端に高いことが示されたが、このことが今後の障がい予防上の注意点になる可能性がある。本研究の対象は林業経験のない健康な成人男性であった。チェンソー操作を行うためには、資格取得が義務付けられている。実際に、チェンソーの振動や作業現場の傾斜、作業時間など、今後さまざまな条件設定を行って、より現実に近いデータを得る必要がある。林業では従事者の高齢化、女性を含めた新規入職者の教育という課題があるが、今回のような基礎的なデータを蓄積し、実際の林業従事者の安全な作業環境の構築と健康管理に貢献したいと考える。

## Ⅱ-2. 地域在住高齢者のプレフレイル、フレイルと認知機能低下、サルコペニアの関連性

西口 周<sup>1),2)</sup>, 山田 実<sup>3)</sup>, 荒井 秀典<sup>1)</sup>, 坪山 直生<sup>1)</sup>, 青山 朋樹<sup>1)</sup>

1) 京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 2) 日本学術振興会特別研究員 3) 筑波大学大学院 人間総合科学研究科

【はじめに・目的】「フレイル」とは、「加齢に伴う種々の機能低下を基盤とし、様々な健康障害に陥りやすい状態」を意味し、要介護の一手手前の状態を示す概念である。Friedらのモデルでは、体重減少、活力低下、活動量低下、移動能力低下、筋力低下の5項目にて定義されている。そして、サルコペニアはフレイルの中核を成しており、フレイルとサルコペニアの関連性は先行研究において多く報告されている。一方、フレイルと認知機能低下の関連性も近年注目され、先行研究にて報告されているが、フレイル進行の程度に着目し、サルコペニア、認知機能低下との関連性を検討した報告はまだない。そこで本研究では、地域在住高齢者のフレイル進行の程度が認知機能低下、サルコペニアに及ぼす影響を検証することを目的とした。

【方法】対象は要介護認定を受けていない地域在住高齢女性273名(73.0±5.4歳)とした。フレイルの評価はFriedらの定義に従い、先行研究(Shimada H, et al., 2013)を基に、「この2年間で体重が5%以上減少したか」に「はい」と回答、「自分は活力が満ちあふれていると感じるか」に「いいえ」と回答、「軽い運動・体操」および「定期的な運動・スポーツ」を「していない」と回答、歩行速度が1.0m/s未満、握力が17kg未満(女性)、の5項目の該当の有無を調査し、非フレイル(項目数0個)、プレフレイル(項目数1、2個)、フレイル(項目数3個以上)の3群に分けた。認知機能検査として、Mini-Mental State Examination(MMSE: 24点未満を「認知機能低下」)、Scenery Picture Memory Test(SPMT: 10点未満を「記憶機能低下」)を測定した。また、生体電気インピーダンス法により身体組成を計測し、四肢筋量を身長<sup>2</sup>で補正したSkeletal Muscle mass Index(SMI)を算出した。そして、SMI、歩行速度、握力からAsian Working Group for Sarcopeniaの基準を用い、「サルコペニア」該当の有無を調査した。統計解析は、まず3群におけるMMSE、SPMT、SMIの差を一元配置分散分析にて検討した。さらに、従属変数に「認知機能低下」「記憶機能低下」「サルコペニア」それぞれの該当の有無を、独立変数に3群をダミー変数化した値を、調整変数に年齢、BMI、服薬数を投入したロジスティック回帰分析を行ない、各機能低下とフレイル進行の程度の関連性を検討した。統計学的有意水準は5%未満とした。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究は当該施設の倫理委員会の承認を得て、紙面および口頭にて研究の目的・趣旨を説明し、署名にて同意を得た。

【結果】非フレイル群は89名(32.6%)、プレフレイル群は155名(56.8%)、フレイル群は29名(10.6%)であった。非フレイル群と比較して、フレイル群はMMSE、SPMT、SMIが有意に低かった( $p<0.01$ )。また、プレフレイル群と比較して、フレイル群はMMSE、SPMTが有意に低かった( $p<0.01$ )。ロジスティック回帰分析の結果、非フレイル群と比較して、プレフレイル群は「サルコペニア」(OR: 2.77, 95%CI: 1.05-9.26)に該当するリスクが有意に高く、フレイル群は「認知機能低下」(OR: 5.76, 95%CI: 1.20-27.6)、「記憶機能低下」(OR: 5.53, 95%CI: 1.64-18.7)、「サルコペニア」(OR: 19.1, 95%CI: 3.73-98.0)に該当するリスクが有意に高かった。

【考察】本研究の結果、地域在住高齢者の認知機能低下にはフレイルが、サルコペニアにはプレフレイル段階から関連することが示唆された。このことは、近年変化されつつあるフレイルの定義を再考する際には、進行の程度を考慮した評価を行なう必要性を示唆していると考ええる。さらには、フレイルおよび各機能低下の予防戦略を検討していく際にも同様に、進行の程度を考慮する必要があることが予想される。本研究は横断研究であり、フレイルと認知機能低下、サルコペニアの因果関係は不明であるため、今後は縦断的研究における詳細な関連性検討が必要であると考ええる。

【理学療法学研究としての意義】高齢者の介護予防は、近年における予防理学療法分野における重要なテーマの一つである。中でも近年注目されているフレイルという概念が、進行の程度により異なる機能低下を引き起こすことを明らかにした本研究の意義は大きいと考える。

## Ⅱ-3. 二次予防事業(運動器の機能向上)終了後の自主グループ活動の取組は身体機能の低下抑制に有効か？

福嶋 篤<sup>1)</sup>

### 1) 特定非営利活動法人HPT 訪問看護ステーションポットこころ

【はじめに・目的】介護予防は終わりのない取組であり、二次予防事業(以下、事業)などで向上した機能を維持して、且つ低下を防ぐには運動などの継続した取組が重要となる。しかし、運動習慣は半年以内では失われやすいという報告があるように、向上した機能の低下を抑制するためには、事業終了後も運動を継続することができる基盤づくりを支援する視点が必要である。筆者は事業終了後に運動を継続する仕組みとして、週に1回の抗重力筋トレーニングを実施する自主グループ活動を支援している。本研究はこれまで支援してきた自主グループを対象に、グループ活動の継続した取組が身体機能の維持に有効かを検討することを目的とした。

【方法】事業終了後、自主グループ活動を1年以上継続した女性13名(平均年齢77.8歳)を対象に5m最大歩行速度、5回立ち座り、片脚立位、Timed Up & Go test(以下、TUG)の4項目を事業開始時、事業終了時、事業終了後1年時に測定した。片脚立位については、最大測定値を60秒で行った。統計解析にはR for Mac OSX(ver.3.1.1)を用いて、前述した4項目に対して事業開始時、事業終了時、事業終了後1年時について反復測定による一元配置分散分析を行った。統計学的有意水準は5%未満とした。

【倫理的配慮、説明と同意】対象者には研究への参加および得られたデータの学術的利用に対して説明を行い同意を得た。

【結果】5m最大歩行速度の平均値(±標準偏差)は、事業開始時が2.95(±0.51)秒、事業終了時が2.71(±0.46)秒、事業終了後1年時が2.59(±0.50)秒であった。5回立ち座りの平均値(±標準偏差)はそれぞれの時点で10.31(±2.84)秒、8.90(±2.08)秒、8.23(±1.72)秒であった。TUGの平均値(±標準偏差)はそれぞれの時点で6.26(±0.85)秒、5.57(±0.83)秒、5.43(±0.78)秒であった。片脚立位の平均値(±標準偏差)はそれぞれの時点で36.85(±24.61)秒、35.86(±27.40)秒、35.24(±26.45)秒であった。5m最大歩行速度、5回立ち座り、TUGの3項目において、事業開始時と事業終了時、および事業開始時と事業終了後1年時において有意差が認められた。片脚立位ではどの時点の比較でも有意差が認められなかった。

【考察】本研究の結果より、5m最大歩行速度、5回立ち座り、TUGの3項目は事業終了時と事業終了後1年時を比較したところ低下はみられていなかった。これは自主グループ活動が抗重力筋トレーニングを中心とした内容であったため、抗重力筋の筋力が維持され歩行速度や立ち座りといった動作能力を維持することに有効であったと考えられた。一方、片脚立位に関してはどの時点の比較でも有意差が認められなかった。これは測定結果の値より天井効果が生じていた可能性がある。これに対して、対象者数を増やした上で再度検討する必要があると考えられた。以上のことより、自主グループ活動は事業終了後も運動習慣を継続する仕組みとして有用であり、その取組は、歩行能力や立ち座りといった身体機能の低下抑制に有効であることが示唆された。今後は自主グループ活動による心理・社会的側面への波及効果への検討や、対照群として、事業終了後に自主グループ活動などに従事していない者との比較検討が必要と考えられる。

## Ⅱ-4. 地域高齢者に対し運動器機能改善を目的に行った長期運動効果の検証 ～ウォーキングとロコトレの2種類の運動法の比較～

高野 吉朗<sup>1)</sup>, 岡 真一郎<sup>1)</sup>, 下田 武良<sup>1)</sup>, 川崎 東太<sup>1)</sup>, 岡本 龍児<sup>1)</sup>, 池田 拓郎<sup>1)</sup>, 江口 雅彦<sup>1)</sup>, 松田 憲亮<sup>1)</sup>, 中原 雅美<sup>1)</sup>, 永井 良治<sup>1)</sup>, 金子 秀雄<sup>1)</sup>, 黒澤 和生<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科 2) 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科

【はじめに・目的】高齢者において運動器の加齢変化から生じる日常生活能力低下は、要介護や要支援につながる。近年、変形性膝関節症や骨粗鬆症者が4700万人に達するといわれ、運動器疾患を予防する重要性が求められている。ロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）は、要介護のリスクが高い状態のことで、運動機能検査等により対象者を発見できる。ロコモ対象者には、ロコモーショントレーニング（以下、ロコトレ）が推奨され、運動習慣の獲得を促す事と進行の予防を図る事を旨とする。ロコトレは、片脚立ちとスクワットが中心であるが、ウォーキング等もその他のロコトレとして提案されている。加えて、ウォーキングは健康日本21において推奨される運動の一つにも挙げられている。本研究の目的は、運動効果が異なる2つの運動法を長期に行うことで、運動機能に改善を及ぼすかを明らかにすることである。

【方法】本研究の対象は、未発表である別の研究で集められた集団から抽出した。対象者は地域在住高齢者16名で、ウォーキング群8名(67±1.93歳)、ロコトレ群8名(70±4.41歳)に分類した。運動は1回30分、週3回、3ヶ月間(計36回)行った。ウォーキング群は、通常歩行よりやや早い速度で歩くように指示した。ロコトレ群は、15分のスクワットと15分の左右交互の片脚立ちを行った。両群とも理学療法士の監視下で動作指導を行った。運動介入前後に、変形性膝関節症機能評価尺度（以下、JKOM）を用いた日常生活動作度および疼痛（VAS）、Biodexを用いた膝関節屈曲・伸展筋力（角速度60度）、InBody720を用いた体成分分析（全身骨格筋量・左右下肢筋量・体脂肪量・BMI）、10m最大努力歩行時間、6分間歩行テスト、TUG、FRT、閉眼片脚立位時間、ロコモ25、ロコモ度テスト（段差立ち上がりテスト・2ステップテスト）等の身体機能評価を行った。統計分析は、各評価項目の介入前後比較を対応のあるt検定を用い、加えて変化率を用いた群間比較も行った。解析ソフトSPSS Statistics21を使用し、有意水準5%で検定を行った。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に基づき、口頭と紙面による説明を行い、同意を得た。加えて倫理委員会の承認を受けた。

【結果】対象者全員は、全運動期間を完遂することが出来た。ウォーキング群において、運動後に有意な改善を認めた項目は、膝屈曲筋力(P=0.02)、TUG(P=0.01)、2ステップテスト(P=0.01)、10m最大努力歩行時間(P=0.01)、6分間歩行テスト(P=0.01)であった。ロコトレ群において、運動後に有意な改善を認めた項目は、TUG(P=0.02)、段差立ち上がりテスト(P=0.04)であった。群間比較では、全項目において有意差は認めなかった。

【考察】本研究の結果、両群において部分的であるが運動機能の有意な改善が認められた。しかしながら、群間の有意差は認められず、各検査項目との関連性は検討できなかった。まず、ロコモ25において、ウォーキング群で2.63±2.33ptから1.0±1.07pt、ロコモ群で4.25±6.32ptから2.25±5.26ptへと改善傾向が認められたことで、ロコモ予防に影響を及ぼした事が示唆された。次に、ウォーキング群は歩行に特異的な項目に改善傾向が認められた。特に、一般に改善が期待されにくい膝屈曲筋力に認められた理由は、歩行における股関節伸筋群と膝関節伸筋群の相互依存により、膝屈曲筋群の効率的な筋出力につながった事、また身体を前上方へ進めることから、速歩による推進力の増加に膝屈曲筋群が寄与した事と考えられる。ロコモ群の改善は2項目に留まったが、ロコトレの運動様式に特異的な項目であった。しかしながら、有効と考えられている下肢筋力に有意な改善は認められなかった事は、一部の対象者に運動最終時点で軽度の膝痛が生じた為であり、痛みの管理も重要であることが示唆された。両群に改善が認められたのはTUGのみであった。TUGは歩行能力と立ち上がり能力の複合動作である。ウォーキング群では歩行能力が、ロコトレ群では段差立ち上がり能力が改善したことで、TUGの改善に影響を及ぼしたと推察される。本研究において、多くの項目で改善傾向はみられたが、統計上有意な改善項目数が少なかった理由は、対象者が少なかった事とロコモ該当者が2人しかおらず、活動量の高い高齢者が多かった為だと考えられ、今後は対象者に応じた運動強度の詳細な設定が必要である。将来、ロコモ予防の視点より、運動の特異性の相乗効果より、ウォーキングとロコトレの併用運動の可能性を明らかにしていきたい。



## Ⅱ-5. 自治体による介護予防プログラム5年継続者の運動機能および転倒の分析

平井 達也<sup>1)</sup>, 篠田 真志<sup>1)</sup>, 鳥居 真己<sup>1)</sup>, 藤田 正之<sup>2)</sup>

1) 医療法人 田中会 西尾病院 リハビリテーション室 2) 医療法人 仁医会 西尾市地域包括支援センター中央

【はじめに・目的】地域包括支援センター（以下、地域包括）は平成17年（法の成立は平成17年、施行は18年）の介護保険法改正で制定され、高齢者が住み慣れた地域で生活を継続できるよう地域にある様々な資源（保健・医療・福祉）を活用し、多面的な支援を行う機関である。当院所属地域の自治体では約7万人の高齢者に対して、各中学校区を単位として、7か所の地域包括により運営されている。各地域包括では介護予防マネジメントの一環として65歳以上の要支援・要介護認定を受けていない高齢者を対象とした一次介護予防教室が月2回開催され、年1回の運動機能測定がおこなわれている。運動機能測定は介護予防の重要な指標となると考えられるが、地域包括において実施されている一次予防事業の成果について多くは公表されておらず、運動器機能向上に関わる理学療法士にとってアセスメントを有効に利用できない状況である。対象者の特性を把握し、成果を確認しつつ事業を行うためには運動機能アセスメントのデータ分析を行なう必要があるが、地域包括の業務は多岐にわたること、データ分析ができる人員がいないことなどから、困難な状況である。介護保険料が年々増加する中、介護予防は急務の課題であり、介護予防事業の実効性を確認し、実質的な成果を上げていくことは非常に重要である。そこで、我々は市の担当課（当市では長寿課）と連携し、数年に亘り各地域包括で実施されている運動機能アセスメントに関するデータ分析をする機会を得た。本研究の目的は、地域包括が運営する一次予防事業に5年間継続し参加している地域在住高齢者の運動機能の変化や転倒状況などの調査をすることである。

【方法】対象は、一次予防事業参加者360名のうち5年継続して運動機能測定を行った28名（71～90歳、女性27名）であった。要支援・要介護認定を受けておらず、月2回の教室に継続的に参加している者であった。5年間（平成21～25年）の継続調査項目は握力、開眼片足立ち時間（片足立ち）、Timed Up & Go test（TUG）であり、H25年のみの調査項目は、転倒歴（過去1年の転倒の有無、場所、状況）、転倒恐怖、病歴であった。

【倫理的配慮、説明と同意】参加者に本研究の趣旨と倫理的配慮について説明し、署名により研究発表の同意を得た。また、市役所担当課の承認および当院倫理委員会の承認を得た（承認番号：025-008）。【結果】握力（平成21年から25年の順に記載）は平均22.5、21.8、21.7、19、20.7kgでやや減少傾向であった。片足立ちは39.3、36.7、40.1、44.4、36.1秒であり、増加傾向であったが今年度減少した。TUGは6.6、6.3、6.2、6.3、6.7秒で変化なかった。転倒について、過去1年間に転倒者は11名（39%）であり、場所は9名が屋外、2名が屋内、状況は歩行中が7名、自転車での転倒2名、高所からの転落と畑仕事各1名であった。転倒恐怖を持つ者は合計11名で、非転倒者17名中5名（29.4%）、転倒者11名中5名（54.5%）であった。病歴を持つ者18名の内、10名（骨折が5名、運動器の変形5名）が転倒者であった。

【考察】当地区で一次予防事業に長期的に参加している高齢者は特定高齢者（女性）のそれぞれの標準値（握力：18.6kg、片足立ち：15.1秒、TUG：10.5秒）（大淵,2010）をいずれも上回っていた。片足立ち、TUGは維持傾向であったが、握力は減少傾向であり、今後のプログラムに配慮を要する。一方、転倒率は高く、転倒場所は屋外が多かった。外出や屋外での活動の多さを反映していると考えられるが、転倒者の内、5名が骨折を経験しており、脊柱や膝関節の変形を有している者が多く、運動器の機能障害を有する者への対応がより重要になると考えられた。問題としては、多くの地域高齢者が一次予防事業に参加していたにもかかわらず、データの欠損や地域包括間で測定項目が異なるなどにより分析可能なデータが少なかつたことであった。今後地域全体での予防事業への参加率の向上や継続するための要因の検討、データの測定項目や管理方法の吟味および分析と分析に基づく介入方法など、自治体と連携し検討する必要がある。本研究の結果は、地域包括が運営する介護予防事業への理学療法士の関わり方や運動器機能向上に対するプログラム立案に示唆を与える。

## Ⅱ-6. 地域高齢者に対する講演活動の身体機能予防効果

北野 晃祐<sup>1)</sup>, 木村 星治郎<sup>1)</sup>, 山崎 結<sup>1)</sup>

### 1) 村上華林堂病院

【目的】当院は、地域包括ケアシステムにおいて中核病院の役割を担い、平成26年度より地域講演活動を開始した。地域講演活動は、担当地域を中心に高齢者の健康支援を目的として、様々な職種が参加している。理学療法士は、平成26年10月時点で公民館3か所において合計4回の講演を開催した。今回は、理学療法士が担当した講演による予防効果を検討する。

【方法】対象は、講演後6ヶ月に再評価を実施した地域高齢者15名(男性7名、女性8名)。講演から6ヶ月の間に入院加療が把握された1名は、対象から除外した。講演は、運動習慣獲得をテーマとした講話15分間、準備体操10分間、健康予防体操10分間で構成し、終了後に休憩を挟んでTimed Up and Go (TUG)と片脚立位保持時間を計測した。健康予防体操は、リズムに合わせたステップ運動、抗重力筋の筋力運動を中心に構成した。は、教示を「出来るだけ速く歩いてコーンを回って下さい。椅子に座るまでを計測します。」として計測した。片脚立位は、教示を「目を開けたまま、この状態をできるだけ長く保ってください。」として2回計測し、最長値を採用した。健康予防体操は、毎日の実施を指導し、定期集会時の集団体操として取り組めるように会のリーダーにDVDを配布した。また、希望者にもDVDを配布した。6ヶ月後の再評価時は、初回と同様の流れで講演を行った後にTUGと片脚立位を同じ手順で計測した。

【倫理的配慮、説明と同意】報告に当たり、対象に口頭で説明し、同意を得た。ヘルシンキ宣言を遵守し、個人が特定されないよう注意した。

【結果】初回の講演後は、毎月2回の定期集会において、集団体操として継続的に取り組まれていた。TUGは、指導時の7.0±2.1秒から6ヶ月後7.1±2.7秒に推移した。片脚立位は、指導時の16.9±14.1秒から6ヶ月29.2±23.0秒に有意 $p<0.05$ な延長が図れた。

【考察】地域高齢者は、講演活動において運動習慣獲得の講話と健康予防体操の指導によりTUGが維持され、片脚立位保持時間が延長した。今回指導した健康予防体操は、ステップ運動と抗重力筋の筋力運動により構成される。定期的に健康予防体操に取り組まれたことにより、抗重力筋による支持性が高まり、片脚立位時間の延長が図れたと考えられる。しかし、総合的な機能的移動能力を反映するTUGは維持に留まった。今回は、健康予防体操として身体機能の維持を目標に構成・指導を行った。バランス機能を高める運動を加えることで、地域高齢者のTUG向上が図れると思われる。今後は、体操内容の修正を検討するとともに、体操実施の記録や定期評価結果による表彰を促し、地域高齢者の健康を支援する取り組みを継続したい。

### Ⅲ-1. 理学療法士が作る予防活動指導者の歴史とその考察

中村 崇<sup>1),2)</sup>

#### 1) NPO法人 佐久平総合リハビリセンター 2) 医療法人アレックス

【はじめ】昨今、全国の保健予防の推進では保健推進委員、栄養推進組織では食生活改善推進協議会など、様々な視点で団体を組織し行政と住民の連携を強化している。とりわけ、長野県はソーシャルキャピタルが盛んであると注目されている。また、介護予防分野では様々な住民予防活動が叫ばれている中、厚生労働省は地域包括支援やその支援活動に住民参画が重要な事業と明示している。住民参画で重要なのは、障害予防や健康増進のコーディネーター育成であると考えられているが、実状は行政の介入やその他、大団体の組織的介入が主で、自発的かつ能動的な会は成熟しがたい現実的側面がある。我々は、コーディネーター育成を最重要課題と捉えており、今回、自主支援活動まで発展させたケースを事例として挙げて、今後の地域における健康増進や介護予防等の推進の仕方の提言を理学療法士ならびに指導者育成の視点から報告をする。

【期間、対象】平成5年～平成26年に当法人の連携病院の入院、外来患者および地域住民。

【方法】我々（個人活動からNPO活動を含み）は、連携病院や行政と協同して各年代の予防活動の運営協力やコーディネートを行った。内容は以下の通りである。1) 具体的な支援形態として、「依存から自主、自立」をキーワードに、理学療法士が、企画、運営、運営委託など様々な形態やニーズに対して地域性に即した介入、2) 支援内容とその運営として、NPO法人に理学療法士が入会・登録をするよう促し、定期研修等を開催して現地実践研修を経てスキルによって依頼先の事業に協力。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき対象者の保護には十分留意して、説明と同意の倫理的配慮をした。

【結果】平成5年から医療から患者の自立、そして組織化を中心に患者学習会、患者会などを発足した。その後、行政の保健予防活動を広域支援、最終的に自立した住民活動支援に至っている。その他、各団体の評価基準に則して報告しているが、ここでは支援内容と運営の介入効果と事業効果を分けて報告をする。また、モデル活動事例として、運営形態や目的介入の効果的事業を2例紹介する。

【考察】理学療法士は実労働的指導者ではなく、患者、住民の機能的側面を身体能力や生活能力などの経過を追って住民支援を行うべきで、中心的役割としてコーディネート能力を有する必要がある。しかし、その指導者育成は広角な視野と経験を必要とされる。安直な育成システムだけでは返って地域住民を混乱させてしまい、自発的な会まで潰しかねない危険な側面があることを念頭に置く必要がある。

## Ⅲ-2. 村政と理学療法士の連携～障害予防事業・健康増進事業への介入報告～

加藤 弘貴<sup>1)</sup>

### 1) NPO法人 佐久平総合リハビリセンター

【はじめに・目的】長野県の高齢化率は28%であり、特に町村ではさらに高い高齢化率となっている。現在関わっている長野県北信地域にある村では、高齢化率が42%を超え生産年齢人口の減少から高齢化率が上昇し、独居老人や老老介護問題など早急な対策を迫られている状況にある。また若年世帯数の減少に伴い子どもの数が減少し、集団遊びが行いにくい、山間地のため遊ぶ場所が無いなど環境が整わず体力低下を引き起こす要因が多く、山間地ならではの問題が起こっている。以前より一つの村に関わり医療、介護予防、健康増進、子供達の運動指導を実施したので活動経緯、行政との連携を報告する。

【方法】H19年10月より訪問リハビリ、村内デイサービスでの運動指導開始.H20年より保育園の運動指導開始.H22年より介護予防事業、健康増進事業開始.H23年より新規健康増進事業、小学校の運動指導開始.H24年より中学校の障害予防活動開始

【倫理的配慮、説明と同意】今回の報告にあたり、倫理的配慮を十分考慮し、個人情報取り扱い及び説明に同意を得たので報告する

【結果】高齢者を対象とした健康増進事業では、村内にある多目的体育館を有効利用し、水中運動指導、スタジオでの運動指導を年間各40回実施している。また理学療法士との個別相談を設け、日常生活での体の悩み、運動中の痛みについて相談し必要であれば医療機関へ紹介する事が出来る。保育園・小学校・中学校の関わりでは、各年間10回以上介入し姿勢、体の使い方など一貫した内容を伝える事が出来ている。またスポーツ障害など養護教諭より相談があった場合は、その場の対処方法、医療機関の紹介など連携を取る事が出来る。村政と連携する事で理学療法士が医療・介護現場だけではなく、より住民に近い場所で幅広い年齢層と関わる事が出来ている。

【考察】高齢化率が42%を超える村では、地域包括支援センター、保健師を中心に予防事情、健康増進事業が行われている。村内のデイサービスでは飽和状態となりサービスの利用が出来ない状態が問題となっている。現在介護保険料の上昇率が懸念されているが、在宅支援の充実化や予防事業、健康増進事業の実施により介護保険適応者の減少、介護保険認定時期の遅延が期待でき、利用者の身体的、経済的負担の軽減から健康寿命の向上に繋がると考えられる。理学療法士は身体評価、疾患に対する知識、運動処方が強みであり行政事業における医療介入はお互いにとってメリットが大きく、一般高齢者、特定高齢者に対し早めに介入する事で運動習慣の定着、そこから不必要な医療機関受診の回数を減らせることが考えられる。何より高齢者では、運動を安全に行う必要がある医療が介入する事でリスク管理を徹底しながら実施する事が可能になった。また教育委員会と連携する事で保育園・小学校・中学校へ介入でき、子供たちが運動や姿勢、障害予防の大切さを学び、健康について勉強する事ができた。地域での教育、保健活動は医療との連携が困難な事が多いが、このような理学療法士が協力した活動は、小さな村だからこそ出来る介入方法ではないかと考えた。

### Ⅲ-3. 傷害予防を推進するPTの役割

稲坂 恵<sup>1)</sup>

#### 1) 自宅

【はじめに・目的】日本の傷害の実態を明らかにし、その課題に対しPTが果たす役割を探る。

【方法】全国の傷害による死亡について平成25年人口動態調査統計から、乳幼児・子ども・成人・高齢者に区分し、それぞれの特性を明らかにする。また致命的ではない傷害については公表されているデータをまとめ、課題を抽出する。

【倫理的配慮、説明と同意】使用したデータは公表された数字

【結果】傷害による死亡は主に「交通事故」「転倒・転落」「おぼれ」「窒息」であった。乳児では「窒息」が8割で、“ベッド内の窒息あるいは絞首”が多いが、その詳細情報はなかった。幼児では「おぼれ」が多く、年齢が低いほど浴槽内で発生していた。子ども・成人では「交通事故」が多く、高齢者では、「転倒・転落」よりも浴槽内の「おぼれ」と食べ物の「窒息」が多かった。小さい子どもほど、また高齢ほど、家の中で傷害が発生していた。なお、2009年のデータで国際比較すると、先進国の中で日本は「交通事故」が最少であるのに対し、「おぼれ」と「窒息」が最多のワーストワンであった。また乳児の外因死亡率（不慮の事故に有害などを加えた死亡率）でもワーストワンであった。

致命的でない傷害については公表データが少なく、学校・保育園・幼稚園などの施設内で発生した傷害に限られていた。小さい子どもほど転倒が多く、保育園・幼稚園では顔のケガが全体の半数を占めていた。小中学校では、目をけがする生徒が最も多かった

【考察】子どもと高齢者は、家の中で発生する「おぼれ」や「窒息」が多かったが、この二つは国際比較で日本がワーストワンという事態であり、日本独特の文化が関わっていると推測できる。すなわち、湯船につかる習慣や木のお椀に直接口をつけて吸い込む習慣である。浴槽内おぼれについては、東京都健康長寿医療センターの高橋龍太郎医師によると、死亡者の約8割が独りでお風呂に入れる健康な高齢者であった。一方、吸い込む食べ方を日本文化と位置付ける文献はないが、箸を使ってそば類を食する中国・韓国・台湾などは陶器の食器でレンゲを使い、直接食器から汁を飲む習慣はない。従って日本の木のお椀が口をつけても熱くないので、吸う文化が発達し窒息につながると想定できる。また子どもの顔のケガは転んだ時に手を出せていないことであり、体得した防衛反応を活かすような体を使った遊びをしなくなった結果と考えられる。更に赤ちゃんの育ち方で負んぶされずに抱っこだけでは必要な抗重力筋が発達せず防衛反応も不十分ではないかと危惧される。PTは赤ちゃんの発達や生活に必要な身体機能の知識が豊富であり、傷害発生の機序を理解しているので、それを活かして傷害予防ができる職種なのである。

【理学療法学研究としての意義】防衛反応を身に付けた子どもが発達過程で防衛反応が不十分となる事態について、筋力やバランス面から研究できる。

### Ⅲ-4. ディサービス職員における腰痛予防対策について

澤田 小夜子<sup>1)</sup>

#### 1) 新潟労災病院 中央リハビリテーション部

【はじめに・目的】労働災害の腰痛は、産業保健において改善しなければならない疾患として重要視されている。保健・衛生業の中でも介護職の腰痛は、高率に発症するといわれている。その原因としては多数報告されているが、筋力の不足や介護動作の不適当な方法なども挙げられている。本研究では、ディサービス職員に対し、腰痛に関するアンケート調査を腰痛予防教室実施時と3ヶ月後の2回行い、3ヶ月後の変化と腰痛予防対策の実施状況について調査した。

【方法】対象は腰痛予防教室を受講したディサービス職員である。方法はアンケート方式を用い、職務中における腰痛の有無および程度（visual analog scale：以下VAS）、Roland-Morris Disability Questionnaire（以下RDQ）、ストレスの有無および程度（VAS）、日本語版 Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire（以下日本語版 FABQ）について腰痛による影響を調べた。アンケート調査は腰痛予防教室実施時（以下実施時）と3ヶ月後の2回行った。また、腰痛予防の実践チェックシート（以下チェックシート）を用いて3ヶ月間①筋力トレーニング②ストレッチ③筋肉をしっかりと使った作業④前かがみ作業を少なくする工夫の4項目について実施の有無および腰痛予防教室による指導の効果について調査した。統計学的解析にはt検定を用い、有意水準5%とした。

【倫理的配慮、説明と同意】事前に対象者に本研究の趣旨を説明し書面による同意を得た。

【結果】対象は、腰痛予防教室参加者30名のうち2回のアンケートを提出した19名、アンケート回収率は63.3%、男性4名、女性15名、平均年齢45.1±14.7才、平均BMI22.5±2.8であった。職務中に腰痛ありと回答したもの6名31.6%、その程度はVASで実施時31.7±27.6、3か月後21.1±17.1また、RDQでは実施時4.0±6.7点、3か月後2.4±17.1点、ストレスの程度（VAS）では、実施時33.2±24.1、3か月後24.1±19.3、日本語版FABQでは、実施時18.1±5.3、3か月後18.2±5.5であった。実施時と3か月後には有意な差はみられなかった。腰痛予防対策の実施については、①筋力トレーニング実施率58.0%②ストレッチ60.7%③筋肉をしっかりと使った作業56.9%④かがみ作業を少なくする工夫59.3%であった。腰痛予防教室後、職場での腰痛が楽になった13名68.0%、チェックシートの効果については効果があった13名68.0%であった。

【考察】腰痛予防教室後、腰痛予防対策を継続することが大切だと考える。しかし、忙しい業務の中で腰痛予防に取り組むためには、個人の努力だけでは十分でなく、企業全体で取り組む必要がある。それをサポートするために、理学療法士が多く関わるべきである。始業前や終業後の腰痛予防体操の実施やそれを指導するスタッフの育成、休憩場所や作業環境に対するアドバイス、作業姿勢や身体能力のチェック・改善のためのアドバイスなどがあげられる。

【理学療法学研究としての意義】本研究では、介護職の腰痛対策の重要性を示すことができたと考える。また、その対策に理学療法士が多く関わる必要性が判明し、腰痛対策への関わりを深めたと考える。

### Ⅲ-5. 福井県の働く女性を支援するインターネットメディアを活用した健康ニーズ調査

福田 裕子<sup>1)</sup>

#### 1) エンパワーメントスクール ソレイユ

【はじめに・目的】健康増進のための行動変容には、個人の問題意識や意思の力だけでなく、社会的ネットワークの及ぼす影響が大きいといわれている。そのような中、健康増進を支援するソーシャルサポートとしての役割を理学療法が担うためには、コミュニティによりそいつつ、個人や社会のニーズをきめ細やかに的確にとらえることが課題であると考えられる。そこで今回、ソーシャルサポートとしての理学療法の位置づけや関わり方を探るため、福井県で働く壮・中年期の女性に対しインターネットメディアを活用した健康情報提供とニーズ調査を行ったので報告する。

【方法】2014年3月より、福井県の働く女性を対象にした情報配信サイト（以下名称をAとする）の運営に協力。このサイトは企業研修・人材育成コンサルタント会社が主体となり、理学療法士、フードコーディネーター、カメラマン、社会保険労務士、産業カウンセラー、マナー講師など、同地域で働く30～40代女性が主体となり立ち上げたインターネットメディアである。動画配信・コラム連載だけでなく、イベント・アンケート・フェイスブックを併用し、働く女性に向けたライフスタイル提案や相互コミュニケーションを行っている。この中で理学療法士としてボディ&ヘルスコーナーを担当。健康情報発信のためのコラム連載を7か月間（開始から5ヶ月間は週1回、6ヶ月目からは隔週の割合で）継続して行った。健康ニーズ調査の方法は①GoogleAnalyticsウェブ解析によりサイトにアクセスした検索キーワードを調査（期間は3/20～10/19）②運営スタッフへの聞き取りおよびアンケート調査とした。

【倫理的配慮、説明と同意】当研究では、A運営会社および関係スタッフに対し、研究目的および調査内容に関して説明を行い、同意を得た。

【結果】調査期間中にGoogleAnalyticsでサイトのトップ10にあがった検索キーワードは「若く見える人」「若く見える」「若く見える女性」「頭皮マッサージ効果」「禅タロット」「A福井」「頭皮マッサージ」「A福井」「若く見える人の特徴」であった。訪問者の男女比率は、男性54.15%、45.85%だった。②コラム連載開始以降、健康と体づくりをテーマに、理学療法士への講師依頼があった。依頼主は、地元新聞社主催の介護と健康イベント、特別養護老人ホーム職員および家族会、老人福祉施設協議会、PTA連合会、腰痛予防講習、フィットネスクラブである。いずれの依頼者も、事前にインターネットでAサイトを確認していた。また、運営スタッフへの聞き取り・アンケート調査では理学療法士の認知、影響についてたずねた。「理学療法士は病気やけがをした人のリハビリという印象しかなかったが、働く女性を健康にするためのノウハウがあり、そういう取りくみをしている人がいると分かった」という返答が得られた。

【考察】今回インターネットサイトに掲載したコラムのテーマは、働く女性にとって身近な内容であるよう、女性運営スタッフの要望に沿って決定した。そのうえで高齢者介護予防の知見をもとに、早くから取り組みが望まれる筋力強化や運動習慣づくり、不活発な生活習慣改善への興味関心が高まるよう心がけた。しかし、実際の訪問者男女比率は約半数ずつであり、キーワード検索によると思われる他県からの訪問が多数を占めている。また、内容が多岐にわたるサイトにも関わらず「若く見える」というキーワード検索によるサイト訪問が多数あったことから、アンチエイジングに対する市民の興味関心の高さがうかがえる。日本能率協会総合研究所が行った、女性の美容・健康ニーズアジア5都市調査2014によると、体調・症状の悩みのトップ3は肩こり、目の疲れ、運動不足である。産業分野では運動習慣と労働適応能力の関連が示されている。また、運動のアンチエイジング効果は多数報告されている。これらのことから、今後、介護予防を含めた長期的な健康増進、労働力向上のための健康情報提供を壮・中年期以降の女性に対して行っていく際には、アンチエイジングの観点からアプローチするという選択肢が示唆された。今回の調査では、GoogleAnalyticsを利用し、単一ウェブサイトのキーワード検索に限定したため、検索エンジンへの依存度が高く、トップから外れているキーワードに重要ニーズが隠れている可能性がある。これは今後の検討課題である。理学療法士が健康増進を目的とした有効なサービスを提供するためには、地域における認知度・情報の信頼度を高めるとともに、多職種・団体との協力関係構築など、さらなる実践および調査研究が求められる。

【理学療法学研究としての意義】健康増進・予防教育分野での、地域コミュニティにおけるソーシャルサポート構築・普及啓発に資する

### Ⅲ-6. 当法人における教育機関への活動協力～学童期からの障害予防を目的に～

鈴木 厚太<sup>1)</sup>, 塚原 悠介<sup>1)</sup>, 小林 諭史<sup>1)</sup>, 中村 崇<sup>1)</sup>

1) 医療法人 アレックス 上田整形外科クリニック スポーツ関節鏡センター

【はじめに・目的】近年、子供の運動能力の低下は多くの研究や調査で報告されているが、子供達の不良姿勢も同様に問題視されている。保護者や指導者からも報告を受ける不良姿勢は、重心線と各関節との相対的な位置関係を崩し、筋や靭帯などの軟部組織や関節に負荷がかかることから、様々な身体症状や運動器疾患に影響を与えている。しかし、これらの問題に対して運動器検診などの活動は全国的に普及していないのが現状である。そこで当法人ではスクールメディカルトレーナー派遣協力事業を平成4年から開始している。我々は平成22年よりU市の小学校1校に対し「姿勢」をテーマとした健康教育や、猫背や成長期障害を予防する姿勢・運動指導を児童だけでなく保護者、指導者に行っている。そして平成24年より貴校に対し、理学療法士が定期的に介入し姿勢指導を行っている。今回は貴校での活動経過を報告する。

【方法】対象：スキヤモンの成長曲線より神経系の発達が著しく、即座の習得を備える時期が小学校3年生から6年生であり、1,2年生はその準備段階と呼ばれる。筋骨格系は成長期を迎える6年生前後を境に急激に成長する。そこで準備段階である時期から「姿勢」に対する意識付けをさせる為に、U市の小学校(1校)の全児童(432名)と保護者、指導者を対象に行った。指導方法：不良姿勢を招く要因として身体の柔軟性の低下や抗重力筋の低下、生活習慣などが挙げられる。現代の生活様式と親世代の生活様式の違いや体力の比較を基に、便利な生活がいかに関節の低下を促しているかを当法人スタッフが全学年を対象とした講演会で児童、保護者や指導者に伝えた。また、良い姿勢と悪い姿勢の比較や注意点などの説明を行い、自覚症状を持たせるような指導も同様に行った。活動内容：6年生に対し、「よい姿勢とは」というテーマで当法人スタッフが講演会を実施し、講演会や姿勢についての自己記述式アンケートの記入を各学年に対しての保護者を交えた姿勢についての健康教育の実施、学生用・指導者用の資料作成。3、4年生に対して週に1度朝の時間を利用して教室にて姿勢指導を継続。学校の意向で年に1度授業の中に全校生徒を対象に「姿勢」についての講演会を実施。保護者や指導者には、一緒にやること、変化を見ること、褒めることを指導。

【倫理的配慮、説明と同意】今回の発表を行うにあたり対象となる教育機関からは同意を得ている。

【結果】講演会を行った6年生(64名)へ姿勢に対する今までの考えと今後の考えについての自己記述式アンケート調査を行った結果、「怪我をしないようにストレッチを頑張りたい」や「今日すごくいい話を聞いた」など活動を推奨するような意見が全児童から確認できた。また、自身の不良姿勢に自覚症状がない児童が全体の28%を占め、自覚症状のある児童は45%を占めた。指導者からは「講演や指導をしていただいてから児童の姿勢が良くなった」との報告を受けた。そして、今回の活動により平成25年度の重点目標に「身体みがき」という形で健康や姿勢を意識する目標が加えられた。また、学校の定期便りで我々の活動が報告されていることや、家庭でも運動や姿勢に気をつけているという児童の中には「親と一緒にやってくれる」といった回答もあり、保護者の協力も確認できたが、今回の活動では家庭との連携の獲得には至らなかった。また、1,2年生に対しても講演会のみ介入となり継続的な介入は現時点では行えていない。

【考察】6年生のアンケートの結果から、児童の姿勢に関する興味や関心は高くなったことがわかった。また、自身の不良姿勢に自覚症状がない児童も確認できたことから、まずは自分に置き換えられるような指導を行っていく必要があると考えた。次に指導者からの意見によって児童らに対しての指導が有意義であることが考えられた。また、平成25年度から学校の重点目標に今回の活動のテーマとして掲げていた「姿勢」という言葉が記載されたことや、学校の定期便りによって我々の活動が報告されることは学校全体が姿勢に対して意識が高い事が伺える。しかし、現段階では学校との連携は獲得出来ているが、家庭との連携の獲得には至っていない。年度目標に掲げられたことや定期通信で活動が公になることで学校のみでなく家庭との連携が獲得できるのではないかと考える。それにより、家庭と学校の間に関与することが可能となり、多くの情報が共有できると考えられる。今回の報告では、介入に対して主観的な結果や考察が中心であったため、今後は数値化が可能な客観的データで評価する必要がある。



## Ⅳ-1. デイサービス・デイケア施設におけるリハビリテーション個別加算に関する実態調査

矢野 秀典<sup>1)</sup>

1) 目白大学 保健医療学部 理学療法学科

【はじめに・目的】 デイサービス・デイケア事業所は、全国に20,000箇所以上あり、介護保険在宅サービスの中で最も多く利用されているサービスの一つである。これらの介護保険サービスにより、利用者の体力や運動機能を維持することができれば、介護予防の有効な一手段となる。このサービスには、個別リハビリテーションに関する加算（個別加算）があるものの、その実態は明らかではない。本研究の目的は、この個別加算の実態を明らかにし、今後のよりよいリハビリテーションプログラム構築の一助とすることである。

【方法】 厚生労働省HP介護保険施設リストを使用し、無作為にデイサービス・デイケア事業所をそれぞれ150か所抽出して、郵送法による無記名質問紙調査を実施した。調査内容は、主に算定しているデイサービス費・デイケア費、個別加算算定の有無、個別加算サービスを実施している職員の職種、年齢および要介護度別の個別加算算定の割合とした。

【倫理的配慮、説明と同意】 依頼文書には、研究への協力は自由であること、研究協力しない場合においても何ら不利益が生じないこと、無記名調査であり施設の特定はされないこと等を十分に説明した。質問紙の返送により研究への同意とみなした。

【結果】 回収率は、デイサービスが35.3%、デイケアが40%であった。主に算定しているデイサービス費は、7～9時間が51%、5～7時間が43%とこの2つがほとんどを占めていた。一方、主に算定しているデイケア費は、6～8時間が最も多く83%、4～6時間が10%であった。利用者の7割以上に対し個別加算を算定している割合は、デイサービスの個別加算Ⅰが16%、個別加算Ⅱが12%と少なかったのに対し、デイケアでは95%と大多数を占めていた。個別加算担当職員は、デイサービスの個別加算Ⅰでは看護師64%、あん摩マッサージ指圧師27%、柔道整復師9%、個別加算Ⅱでは、看護師70%、理学療法士10%、あん摩マッサージ指圧師10%、柔道整復師10%だったのに対し、デイケアでは、理学療法士79%、作業療法士21%であった。また、デイサービス・デイケアともに、個別加算の有無と対象者の年齢、要介護度には関連性を認めなかった。

【考察】 デイサービスでは、デイケアに比べ個別加算の割合が非常に低く、施設内でのリハビリテーションへの認識が低い可能性が考えられた。また、担当職員の職種も大きく異なっており、リハビリテーション効果に関しても差が出てくることも考えられ、今後のさらなる調査の必要性が示唆された。

【理学療法学研究としての意義】 本研究により、デイサービス・デイケアのリハビリテーション実施状況の一部が明らかになった。この結果から、さらなるリハビリテーション・サービスの取り組みへの示唆が得られたと思われる。

## Ⅳ-2. 地域在住中高年者におけるロコモチェック該当率の調査とロコモチェックと年齢、運動機能との関連

新井 智之<sup>1)</sup>, 藤田 博暁<sup>1),2)</sup>, 丸谷 康平<sup>1),2)</sup>, 細井 俊希<sup>1),2)</sup>, 森田 泰裕<sup>2),3)</sup>, 旭 竜馬<sup>2),4)</sup>, 石橋 英明<sup>2),5)</sup>

1) 埼玉医科大学 保健医療学部 理学療法学科 2) 高齢者運動器疾患研究所 3) JCHO 東京新宿メディカルセンター 4) 日本医療科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻 5) 伊奈病院 整形外科

【はじめに、目的】長寿化が進む我が国では、運動器に障害をかかえる人は4700万人に及ぶとされ、ロコモティブシンドローム(ロコモ)の予防が求められている。ロコモチェックはロコモを啓発するためのツールとして開発され、一般市民にもわかりやすい7項目からなっている。先行研究において、ロコモチェックに1項目でも該当する高齢者は、該当しない高齢者と比較して有意に運動機能が低下していた。そのためロコモチェックは高齢者の運動機能と関連があることが報告されている。今後一般市民に対するロコモの普及啓発のためにも、ロコモチェックに関する詳細な検討が必要である。そこで本研究では、ロコモチェックの年代別及び項目別の該当率を示し、さらにロコモチェックと運動機能との関連を明らかにし、運動機能評価表としてのロコモチェックの有用性を検討することを目的とした。

【方法】対象は高齢者運動器疾患研究所が主催する講演会の参加者及び埼玉県内に在住する60歳以上の地域在住中高年者で、要介護認知を受けていない1434人とした。平均年齢は71.9±6.3歳(60-94歳)であり、男508人、女795人であった。ロコモチェックは7項目(①片脚立ちに靴下がはげない、②家の中でつまずいたり滑ったりする、③階段を昇るのに手すりが必要である、④横断歩道を青信号で渡り切れない、⑤15分くらい続けて歩けない、⑥2kg程度の買い物をして持ち帰るのが困難である。⑦家のやや重い仕事が困難である)であり、それぞれの質問に対し「はい」と「いいえ」の2件法で答える質問紙である。その他の測定項目は年齢、性別、BMI、膝伸筋力、足趾把持力、片脚立ち時間、Functional Reach Test、快適歩行速度、最大歩行速度を調査した。解析では、ロコモチェックで1項目以上に該当したものをロコモ群、該当しなかったものを非ロコモ群に分け、年代別のロコモ群の割合を算出し、さらに両群間で運動機能との比較を行った。次にロコモチェックの各項目ごとの該当率を算出した。最後にロコモチェックの陽性項目数により対象者を6群(0項目、1項目、2項目、3項目、4項目、5項目以上)に分け、各運動機能を比較した。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に従い、対象者全員に対し、研究の概要と目的、個人情報保護、研究中止の自由などが記載された説明文書を用いて十分な説明を行い、書面にて同意を得た。また本研究は埼玉医科大学保健医療学部倫理委員会の承認を得て実施している。

【結果】ロコモチェックに1項目でも該当するロコモ群の割合は全体で46.5%であった。また年代別のロコモ群の割合は60-64歳で32.4%、65-69歳で35.4%、70-74歳で46.9%、75-79歳で53.1%、80-84歳で75.3%、85歳以上で79.5%であった。またロコモチェック各項目における該当率は、項目①30.2%、項目②12.6%、項目③25.1%、項目④2.2%、項目⑤5.7%、項目⑥7.3%、項目⑦10.5%であった。ロコモ群と非ロコモ群における運動機能の比較では、ロコモ群は非ロコモ群に比べ、すべての運動機能が有意に低い結果となった(全て $p<0.0001$ )。またロコモチェックの該当項目数の内訳は0項目が697人、1項目が276人、2項目が164人、3項目が82人、4項目が46人、5項目以上が38人であった。運動機能との比較において該当する項目数が増えるほど、すべての運動機能が有意に低い結果となった(全て $p<0.00001$ )。特に該当項目数が4項目、5項目以上の2群では、運動機能が著明に低下していた。

【考察】本研究の結果、ロコモチェックは該当項目数が増加するほど運動機能が低下していることが示された。先行研究と同様に、本研究においても運動機能との関連が示され、高齢者の運動機能低下をとらえる手段として有用であることが明らかとなった。さらに本研究ではロコモチェック陽性項目数4項目以上である場合には、高齢者の運動機能が著明に低下している可能性があることが示唆された。一方ロコモチェックの各項目ごとの該当率にはおおきな隔たりがあるため、今後は項目ごとの解析が必要であると考えられる。

【理学療法学研究における意義】高齢化、長寿化が進む我が国の現状を踏まえれば、できるだけ早期から運動機能の衰えを確認できる手段が必要である。ロコモチェックは7項目と少なく簡便に行うことができ、内容も一般市民にわかりやすい質問票である。ロコモチェックは運動機能低下を判定する方法として活用でき、一般市民が運動機能の低下に気づき、健康増進活動を促す手段として活用できるものである。

### Ⅳ-3. ロコモ度テストを用いた、当院近隣在住者における運動能力についての調査報告

白井 智裕<sup>1)</sup>、大庭 三代子<sup>1)</sup>

1) 聖隷佐倉市民病院 リハビリテーション室

【はじめに・目的】日本は超高齢化社会を迎え、今後健康寿命の延伸と要介護者の減少が課題と予想される。その中で近年、ロコモティブシンドローム（以下ロコモ）についての講演が各地で行われている。ロコモとは運動器の障害によって、日常生活に困難をきたすリスクが高い状態である。ロコモの判定には2ステップテストや、疼痛（ロコモP）、身体活動（ロコモA）および健康感に関する25項目で構成されたロコモ25が用いられている。当院でも本年1月に、整形外科医師と理学療法士による1回目のロコモ講演と運動指導、3月には理学療法士による2回目のロコモ講演と運動効果の評価、7月には理学療法の日にあわせたイベントの中で、ロコモ度テスト、バランステストを実施してきた。特に2回目の講演では、1度目の参加者の中で希望者に再度参加してもらい、運動実施の効果について評価提示し、好評を得た。当院は千葉県の内陸に位置し、比較的運動意識は高い土地柄と予想されるが、移動手段は乗用車が多いと思われ、今後ロコモに対しての継続した活動には、近隣住民の運動能力の把握が必要と考える。そこで本研究では、当院近隣在住者に対し7月に行ったロコモ度テストの結果から、運動能力を把握し、今後の活動の一助とすることを目的とした。

【方法】対象は当院の講演イベントに参加した、80歳未満の方27名とした。女性21名、男性6名、平均年齢 $66.5 \pm 12.2$ 歳（30-79歳）、参加者各年代の内訳は30代2名、50代3名、60代6名、70代15名である。全員ADL自立しており、独歩にて来院していた。調査項目は、本年7月に対象者に対し計測した2ステップテスト、ロコモ25である。調査結果は、公益社団法人日本整形外科学会より提示されている、各年代の平均値と比較し、平均を下回る方をロコモ予備群とした。そして全対象者におけるロコモ予備群の割合と、男女別における割合を算出した。

【倫理的配慮、説明と同意】ヘルシンキ宣言に基づき、対象者全員に本研究の主旨を文書にて説明し、同意を得て実施した。

【結果】2ステップテストでは、27名中19名が各年代平均を下回り、ロコモ予備群が70%という結果になった。うち女性は21名中15名（71%）、男性は6名中4名（67%）がロコモ予備群であった。ロコモ25では27名中11名が各年代平均を下回り、ロコモ予備群が41%という結果になった。うち女性は21名中11名（52%）、男性は6名中0名（0%）がロコモ予備群であった。

【考察】今回、当院近隣在住者におけるロコモ予備群を調査した結果、2ステップテストでは70%、ロコモ25では41%がロコモ予備群という結果となった。他の地域での報告と比較すると、予備軍の割合が高いといえる。また講演に参加する対象者は、自身の身体状況や運動に対する意識が高いことが考えられ、地域在住者全体ではさらにロコモ予備群の方は存在することが予測される。このようなことから、今後も継続して地域在住者に対しての活動は重要と考える。同時にこれまでの講演活動だけではなく、他の方法を用いて、潜在している方に対して働きかける案を検討することが必要と考えている。

【結語】本研究では当院近隣在住者に対し、ロコモ度テストを用い客観的数値を示した。今後、さらに詳細な検討と活動を継続することで当院の地域での役割を考えていきたい。

#### Ⅳ-4. 介護予防事業参加者の主観的健康感に関連する要因の分析

新井 武志<sup>1),2)</sup>, 大淵 修一<sup>2)</sup>, 河合 恒<sup>2)</sup>

1) 目白大学 保健医療学部 理学療法学科 2) 東京都健康長寿医療センター

【はじめに・目的】高齢者の健康寿命の延伸を目的とした介護予防事業が、全国各地で実施されており、一定の成果を上げている。中でも、運動器の機能向上プログラムでは、身体機能の向上だけでなく、健康関連QOLや転倒自己効力感など精神心理面の改善も報告されている。しかし、これまでの調査研究によれば、身体機能の改善が必ずしも精神心理面の改善とは関連しないとの報告もあり、高齢期における身体機能と精神機能面との関連についてはいまだ議論のあるところである。また、介護予防事業に対しては、機能面の向上に視点が偏っているなどの指摘がある。そこで、本研究では、都内自治体で実施された運動器の機能向上プログラムにおいて、参加者の主観的健康感に影響する要因を検討した。

【方法】本研究の対象者は、東京都A市で実施されている虚弱高齢者向けの運動教室に参加した地域在住の高齢者239名(男性78名, 女性161名)であった。評価項目は、身体機能が、歩行時間(通常、最大)、Timed Up & Go(TUG)、片足立ち時間、フアンクショナルチ、握力、膝伸展筋力、膝伸展角速度であった。自己の主観的健康感認知については、5段階の主観的健康感(「5.よい」、「4.まあよい」、「3.ふつう」、「2.あまりよくない」、「1.よくない」)を使用した。また、その他の主観的認知として、健康関連QOL(SF-36の身体的および精神的サリースコア)、うつ傾向(GDS簡易版)、転倒自己効力感(TinettiらのMFES)とした。統計処理として、主観的健康感を目的変数、年齢、性別、各身体機能、およびその他の主観的認知を説明変数とした重回帰分析(ステップワイズ法)を用いた。有意水準は、いずれも危険率5%未満を有意とした。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究の実施に当たっては、A市の事業担当部局の許可を得たうえで、研究者が事前に研究の概要、目的、利益と不利益などを口頭と書面にて参加者に説明し、研究参加の意思を書面にて確認した。なお、この研究計画は所属機関の研究倫理審査委員会に倫理審査を付託し承認を得たうえで実施した。

【結果】主観的健康感の聴取漏のあった24名を除き、215名が解析の対象となった。主観的健康感の内訳は、5が2名(0.9%)、4が52名(21.8%)、3が116名(48.5%)、2が38名(17.7%)、1が7名(3.3%)であった。主観的健康感の説明変数は、SF-36精神的サリースコア( $p<0.01$ , 標準化係数 $\beta=0.228$ )、通常歩行( $p<0.01$ , 標準化係数 $\beta=0.256$ )、SF-36身体的サリースコア( $p<0.01$ ,  $\beta=0.210$ )、年齢 $p<0.01$ ,  $\beta=0.200$ )、フアンクショナルチ( $p<0.05$ ,  $\beta=0.170$ )であった。

【考察】本研究では、介護予防事業参加者を対象に高齢者の生命予後と関連の強い主観的健康感に影響する要因を検討した。本研究の対象が介護予防の2次予防事業の対象者であったため、自身の健康をよいと考える者の割合が0.9%と少なかった。重回帰分析では、主観的健康感に影響する要因として、健康関連QOL以外にも、身体機能の通常歩行、フアンクショナルチが抽出された。本研究の結果からは、因子間の因果関係については説明することはできない。しかし、少なくとも身体機能と主観的健康感の認知には関係性があることが示唆される。身体機能と精神心理面としての主観的健康感の認知については、引き続き議論が残るが、さらに多様な因子を用いた多変量解析や、運動介入による変化などからも検討していく必要があると考えられる。

【理学療法学研究としての意義】理学療法士は英語ではPhysical Therapistと表記されるように、我々の主たる介入目標は身体(Physical)である。しかし、身体機能の改善が及ぼす波及効果については視野に入れて介入を行っている。今回、身体機能の改善が対象者自身の主観的健康感の認知に影響を与えていることが示唆された。

## Ⅳ-5. 訪問リハビリテーション利用者における要介護度変化とその要因

大沼 剛<sup>1),2)</sup>, 福山 支伸<sup>1),3)</sup>, 安倍 浩之<sup>1),3)</sup>, 阿部 勉<sup>1),2)</sup>, 小山 樹<sup>1),4)</sup>

1) NPO 全国在宅リハビリテーションを考える会 2) 板橋リハビリ訪問看護ステーション  
3) ふらむはあとリハビリねっと 4) (株) ジェネラス

【はじめに、目的】本邦では、要介護認定者の増加に伴い、在宅サービスの重要性が高まっている。在宅サービスの一つである訪問リハビリテーション（以下、訪問リハ）は、要介護認定者の在宅生活の安定および介護量の軽減を期待されているが、その効果を述べるにはまだ検証が不十分である。そこで本研究は、訪問リハ利用者の要介護度変化の多施設間大規模調査を実施し、要介護度変化とそれに関わる要因について明らかにすることを目的とした。

【方法】29訪問看護ステーションにおいて訪問リハを利用する1856人のうち、要支援・要介護者1638人（平均年齢75.2±11.2歳）を対象とした。調査項目は、要介護度（利用開始時、初回更新時）、年齢、性別、主疾患、同居者の有無、訪問リハの週の利用日数、1日の利用単位数、訪問リハ以外のセラピストによるリハ利用（他リハ利用）の有無とした。利用開始時と初回更新時の要介護度をWilcoxon符号付順位検定で比較した。要介護度変化に関連する要因を明らかにするため、軽度化および重度化の有無を従属変数とし、個人的要因と社会的要因および主疾患でカイ二乗検定において有意差の認められた項目を独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。有意確率は5%未満とした。

【倫理的配慮、説明と同意】本研究はヘルシンキ宣言に基づき計画され、研究参加事業所に研究概要を記載した書面を郵送し、調査票の返送により研究協力の同意とみなす旨を記載し、同意の上で実施した。【結果】対象者1638人の要介護度変化を調査した結果、要介護度が軽度化した者は384人（23.4%）、維持した者は913人（55.7%）、重度化した者は341人（20.8%）であった。利用開始時と初回更新時の要介護度を比較した結果、利用開始時よりも有意に要介護度が軽度化していることがわかった（ $p=0.013$ ）。要介護度の軽度化に関わる要因を探るため、従属変数を要介護度の軽度化の有無、独立変数を年齢、性別、同居者の有無、他リハ利用の有無、1日の利用単位数、週の利用日数、骨折の有無、悪性新生物の有無、認知精神疾患の有無としたロジスティック回帰分析を行った結果、年齢（Odds Ratio: OR=0.989, 95% confidence intervals: CI=0.979-1.000,  $p=0.044$ ）、同居者の有無（OR=0.672, 95%CI=0.485-0.930,  $p=0.017$ ）、骨折（OR=1.705, 95%CI=1.125-2.584,  $p=0.012$ ）、悪性新生物（OR=2.100, 95%CI=1.044-4.226,  $p=0.038$ ）、認知精神疾患

（OR=0.480, 95%CI=0.234-0.984,  $p=0.045$ ）が要介護度の軽度化に関連する要因であった。要介護度の重度化に関わる要因を探るため、従属変数を要介護度の重度化の有無、独立変数を年齢、性別、同居者の有無、他リハ利用の有無、1日の利用単位数、週の利用日数、神経筋疾患の有無、脳血管疾患の有無、認知精神疾患の有無としたロジスティック回帰分析を行った結果、年齢（OR=1.033, 95%CI=1.020-1.671,  $p=0.000$ ）、1日の利用単位数（OR=1.296, 95%CI=1.005-1.671,  $p=0.045$ ）、神経筋疾患（OR=1.896, 95%CI=1.174-3.063,  $p=0.009$ ）が抽出された。

【考察】訪問リハ利用者の要介護度変化を多施設間で大規模調査した結果、初回更新時に対象者の23.4%で要介護度が軽度化していた。要介護度の軽度化に関わる要因について検討した結果、年齢が若い、主疾患が骨折もしくは悪性新生物であることが要介護度の軽度化に関わる要因であることがわかった。また、主疾患が認知精神疾患である、同居者がいると要介護度が軽度化しにくいことがわかった。悪性新生物は病態が不安定で要介護度と直接関連する要因でないかと推察されるため、今回の結果となったと考えられる。また、同居者がいる場合、重度の介護を必要としても在宅生活を営むことができるが、一方で依存的になる可能性もあり、過介助による要介護度の重度化も懸念される。これらのことより、要介護度が軽度化しにくくなったのではないかと考えられた。要介護度の重度化に関わる要因について検討した結果、年齢が高い、1日の利用単位数が多い、主疾患が神経筋疾患を有することが要介護度の重度化に関わる要因であることがわかった。神経筋疾患は病状が進行するため要介護度が重度化しやすい結果であった。また、1日の利用単位数が要因としてあがったが、今回の結果は予後予測のもと重度化する恐れのある方に、利用単位数の多い訪問リハが提供されている実態が反映されたためと考えられた。また、要介護度変化に年齢が関係することがわかった。加齢に伴い、心身機能が低下するといわれており、若いほど疾患からの機能回復も早く、要介護度も軽度化しやすいことがわかった。

【理学療法研究としての意義】訪問リハでは、理学療法士は要介護度の軽度化促進および重度化予防を図る必要があり、本研究の結果は、その一助となると考える。

## 広告・協賛ご芳名

---

広告    アビリティーズ・ケアネット株式会社  
         アルケア株式会社  
         伊藤超短波株式会社  
         株式会社 今仙技術研究所  
         インターリハ株式会社  
         株式会社 カーブスジャパン  
         酒井医療株式会社  
         セントラルスポーツ株式会社  
         株式会社 南江堂  
         富士オフィス&ライフサービス株式会社  
         フランスベッド株式会社  
         株式会社 文光堂  
         ミナト医科学株式会社  
         株式会社 羊土社  
         株式会社 ルネサンス

協賛    アビリティーズ・ケアネット株式会社  
         アルケア株式会社  
         インターリハ株式会社  
         花王株式会社  
         株式会社 カーブスジャパン  
         株式会社 東急スポーツオアシス

(五十音順・敬称略)

## 役員名簿

---

学術集会長	大淵 修一（東京都老人総合研究所）
副集会長	高橋 哲也（東京工科大学）
準備委員長	杉本 諭（東京医療学院大学）
事務局	植田 拓也（山王リハビリ・クリニック）
運 営	安齋紗保理（東京都健康長寿医療センター） 高橋 龍介（日本大学医学部附属板橋病院）
会 計	植田 拓也（山王リハビリ・クリニック）
広 報	縄田 厚（アルケア株式会社）
学 術 局	下井 俊典（国際医療福祉大学） 塚原 悠介（上田整形外科クリニック）
渉 外 局	縄田 厚（アルケア株式会社）

---

### 学術集会事務局

山王リハビリ・クリニック 山王リハビリステーション内  
住所：〒143-0023 東京都大田区山王 3 丁目 45 番 3 号 山王ヒルズ 1 階  
TEL：03-3772-5122  
FAX：03-3772-5160  
Mail：ueda@sanno-rc.com

ゲームが楽しいサイクルトレーナー 車いすのまままで使用できます。

セラトレーナー セラバイタル4 / ティーゴ

- モーターがアシストする他動運動↔抵抗運動まで、幅広い使用方法が選べます。
- 他動運動ならご自身で動かさない方もリズムカルな運動が可能です。
- 他動運動で、一定の時間、運動を継続することが可能です。



▲大画面で見やすいメニュー



▲下肢トレーニング

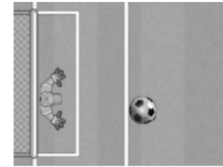
バイオフィードバックによる訓練 (ゲーム画面) の一例



▲シンメトリーパー



▲ハリネズミ



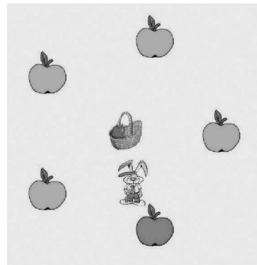
▲ゴールキーパー

「歩行」に必要な重心移動を楽しみながら体得できます。

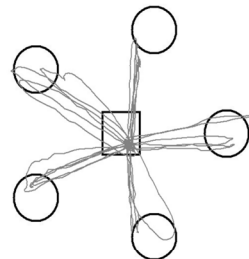
セラトレーナー バランストレーナー / ティーゴ

- 臀部と膝部で立位をしっかり保持。安心で効果的な訓練を実現。
- テーブル面の水平固定や傾斜角度・強度の調節もできます。
- 腕の力で立つのではなく、足で体重を支えます。
- お手持ちのパソコン接続で、数種類のゲーム (重心移動評価) が可能。
- 電動リフト付ならリモコン操作で立ちあがりができます。体幹サポートを付けると、上肢の体幹保持も可能になります。

バイオフィードバックによる訓練と評価の一例



▲リンゴ集めゲーム



▲リンゴ集めゲーム (評価画面)

Date:	09.02.2015
Exercise setting	
Customer apple/index	1
Approach angle	1
Friction level	1
Number of apple	5
Position Apple	0
Supporter	0
Exercise report	
Training time	00:40 min
Number of apple	02 / 02
Customer	27 on
BALANCE Trainer pt/Phase	
0	2 - min
1	4 - min
2	1 - min
Angle range of (degrees)	
Up	30
Down	30
Left	30
Right	30

ABILITIES アビリティーズ <http://www.abilities.jp/>

(無料通話) やさしいようぐを  
0120-834490

本社 〒151-0053 東京都渋谷区代々木 4-30-3 新宿ミッドウエストビル  
営業所 / 札幌市 / 仙台市 / 栃木市 / 川口市 / 渋谷区 / 葛飾区 / 武蔵野市 / 府中市 / 八王子市 / 千葉市 / 船橋市 / 川崎市 / 横浜青葉区 / 横浜南区 / 平塚市 / 松本市 / 新潟市 / 名古屋市 / 長久手市 / 金沢市 / 大阪大東市 / 大阪城東区 / 住吉区 / 和泉市 / 尼崎市 / 神戸市 / 福山市 / 広島市 / 北九州市 / 福岡市 / 沖縄豊見城市



# ロコモスキャン®

訓練機能付下肢筋力測定器

## Locomo Scan

Leg-dynamometer

## 下肢筋力を数値化する 《ロコモスキャン》

《ロコモスキャン》は下肢の運動機能を定量的に測定できる筋力測定器です。患者様に負担をかけず、どこでも簡単に、高精度な下肢筋力測定を実現します。



販売名	: ロコモスキャン
製造販売届出番号	: 13B1X00207000055
類別	: 機械器具58 整形用器具器械
医療機器のクラス分類	: 一般医療機器
特定保守管理医療機器	: 該当
一般的名称	: 測定機能付自力運動訓練装置

製造  
販売元

**アルケア株式会社**

東京都墨田区錦糸1-2-1 アルカセントラル19F 〒130-0013  
TEL.03-5611-7800(代表) FAX.03-5611-7825

お問い合わせ: コールセンター

フリーダイヤル

**0120-770-863**

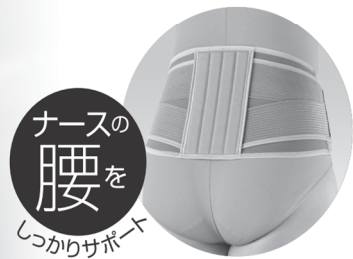
土・日・祝日を除く  
午前9:00~午後5:00

## ナースの声から生まれた、腰用サポーター

# Viv@nurse

**SACRO Vivanurse**  
サクロ・ビバナス®

サクロ・ビバナスは、  
ナースのための腰用サポーターです。  
的確な固定力はもちろん、  
動きやすさ、目立ちにくさなど  
院内での使いやすさにもこだわりました。  
笑顔でがんばるナースの腰を  
サクロ・ビバナスがやさしく守ります。



ナースの  
腰を  
しっかりサポート

ナース専用設計

- 動きやすくズレにくい
- ナースウェアにひびかない
- 持ち運び・着脱に便利

ビバナス®とは? 「ビバナス」は、Vivacious(生き生きとした)とNurse(ナース)を合わせた名称。名前の由来のように、ナースの方々が“元気に、笑顔で、楽しく”仕事ができるように応援します。

**アルケア株式会社**

東京都墨田区錦糸1-2-1 アルカセントラル19F 〒130-0013  
TEL.03-5611-7800(代表) FAX.03-5611-7825

お問い合わせ: コールセンター

フリーダイヤル

**0120-770-863**

土・日・祝日を除く  
午前9:00~午後5:00

物理療法の新たなるステージへ。

「ULTRASOUND」と「LIPUS」を搭載した  
新しいステージの超音波治療器。

**UST-770**

管理医療機器 (特定保守管理医療機器) (クラスII)  
超音波治療器 イトー UST-770  
医療機器認証番号 224AABZX00148000



「Hi-Voltage」・「MCR」・「EMS」を搭載。  
4CH独立出力で、複数人の同時治療を実現。

**ES-4000**

管理医療機器 (特定保守管理医療機器) (クラスII)  
低周波治療器 イトー ES-4000  
医療機器認証番号 226AABZX00131000

「TENS」・「EMS」・「MCR」を搭載した  
小型電気刺激装置のニュースタンド。

**ESPURGE**

エスパージ

管理医療機器 (特定保守管理医療機器) (クラスII)  
低周波治療器 イトー ESPURGE  
医療機器認証番号 226AABZX00090000



お問い合わせ等はこちらまで。お気軽にお問い合わせください

製造  
販売元



**伊藤超短波株式会社**

東京都練馬区豊玉南3-3-3 <http://www.itolator.co.jp/>

**メディカル事業部**

本社：〒113-0001 東京都文京区白山1-23-15  
TEL. 03(3812)1216(代)・FAX. 03(3814)4587

札幌 TEL. 011(820)2830 FAX. 011(842)1562  
仙台 TEL. 022(306)7667 FAX. 022(306)7688  
関東甲信越 第1 TEL. 03(3812)1217 FAX. 03(3814)4587  
関東甲信越 第2 TEL. 03(3812)1218 FAX. 03(3814)4587

関東甲信越 第3 TEL. 03(3812)1219 FAX. 03(3814)4587  
名古屋 TEL. 052(701)4515 FAX. 052(701)6905  
大阪 TEL. 072(242)1043 FAX. 072(242)1040  
広島 TEL. 082(506)1421 FAX. 082(263)9070

福岡 TEL. 092(573)6053 FAX. 092(573)0218  
デンタル部門 TEL. 03(3812)4151 FAX. 03(3814)4587

弱った歩きの調子を整えます。



# ACSIVE 無動力の 歩行支援機

モーター・バッテリーをしません。  
重力とバネの力だけ！

安心・安全

人との親和性

簡単

歩行支援機 **ACSIVE** (アクシブ)

シンプル・軽量で  
歩行に同調した動き。

かんたん装着  
充電いらず。

名古屋工業大学と今仙技術研究所の共同開発

名古屋工業大学 佐野明人教授が10年以上 研究・解明してきた『受動歩行』理論に基づいて作られました。

電気やモーターなどを使わず、バネと振り子の動きが作用し脚の振り出しをアシストします。

歩行に同調した動きで、自然に自力の歩行に導く緩やかなアシストを行います。\*立ち上がりや、体重を支える力はありません。

製造販売元 株式会社 今仙技術研究所  
特販課

 **IMASEN**

〒509-0109 岐阜県各務原市テクノプラザ3丁目1番8号

TEL 058-379-2727 FAX 058-379-2726

ホームページ <http://www.imasengiken.co.jp>

Eメールアドレス [acsive-alias@imasengiken.co.jp](mailto:acsive-alias@imasengiken.co.jp)

## 「歩行」「筋力」「姿勢」を評価計測

【コーパス】  
**Corpus**



データベース※とアルゴリズムに基づいた「歩行」「筋力」「姿勢」  
の評価計測が行えます。

※データベースは東京都健康長寿医療センター高齢者健康増進事業支援室提供

- ・歩行評価
- ・姿勢計測
- ・筋力計測（関節モーメント）
- ・関節可動域計測
- ・骨盤計測
- ・3軸加速度 & ジャイロ計測
- ・2種類のバイオフィードバック運動モード  
（角度 & 角速度バイオフィードバック）

### アクティブリハビリメント&エクササイズツール



- オープンキネティックチェーンでの筋強化
- クローズドキネティックチェーンでの筋強化
- センサーモータートレーニング
- スタビリティトレーニング
- 神経筋再活性化 (Neurac)

### 空圧式トレーニングマシン



- 空圧式による1kg単位での負荷量調整
- 左右単独可動方式採用
- 慣性がなくハイスピードトレーニングが可能
- アイソメトリックによる筋力評価
- エルゴノミクスと高い安全性

詳しくはWebで検索!

🔍 インターリハ

検索

  
**Inter Reha**  
Advanced Rehabilitation and Healthcare  
インターリハ株式会社

〒114-0016 東京都北区上中里1-37-15  
TEL 03(5974)0231 FAX 03(5974)0233  
http://www.irc-web.co.jp e-mail: irc@irc-web.co.jp  
営業所 / 仙台・名古屋・大阪・九州・フィジオセンター


コンパストレーニングマシン プレクサーシリーズ

compass®

**PRexer®**

運営業務の効率化  
的確な指導を  
サポートします




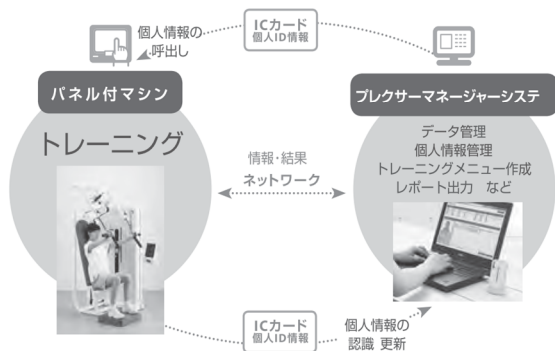
 **パネル付マシンを活用して、  
その場ですぐにフィードバック！**

パネル表示に従いながら、正しいトレーニングがすぐに  
開始できます。



オプション(パネル付マシン用)

 **プレクサーマネージャーシステムと  
組み合わせれば、管理・運用業務を  
効率的に行えます。**



**酒井医療株式会社 東京支店**

東京都新宿区山吹町 358 番地 6 〒162-0801

Tel : 03-5227-5779

www.sakaimed.co.jp

やさしさを、医療を科学する...

# MINATO

# AQUATIZER

WATER MASSAGE BED QZ-240

ウォーターマッサージベッド ● アクアタイザー

## 先進の設計思想が、 ウォーターマッサージベッドの新時代を開く。

- ・切り替え機能付の2+2ノズルにより、幅広い治療と新たな治療パターンを実現(特許申請中)
- ・足部エアバッグで足をソフトに固定(特許申請中)
- ・頭位置自動検知センサにより、患者さま個別の身長設定は不要に(特許申請中)
- ・乗降しやすい一体型手すり
- ・設置場所を選ばない、360°回転可能な操作パネルを採用
- ・上半身を包み込む形状でリラックスできる空間を演出



ベッド型マッサージ器  
管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

単相電源仕様：  
アクアタイザー QZ-240SG  
認証番号：224AABZX00057000

三相電源仕様：  
アクアタイザー QZ-240TG  
認証番号：224AABZX00059000

## アクアタイザーのラインアップに 2+2ノズルと足部エアバッグを搭載したハイグレード機種が誕生

2+2ノズルで幅広い治療を実現	エアバッグで足をソフトに固定	センサが身長を自動検知	乗降しやすい手すりクッション



グッドデザイン賞受賞

ウェルトニックシリーズ

測定機能付自力運動訓練装置  
一般医療機器 特定保守管理医療機器

# Weltonic

MINATO MEDICAL FITNESS Machine  
WT-i series



カードシステムの導入により  
効率的に筋力測定と目標の設定ができるので  
客観的なデータでの経過観察が可能です。



ウェルトニック WT-i02 届出番号:27B2X00088000012



ウェルトニック WT-i04 届出番号:27B2X00088000014



ウェルトニック WT-i01 届出番号:27B2X00088000011



ウェルトニック WT-i03 届出番号:27B2X00088000013

## 運動機能を高めてADL改善に。

ミナト医科学株式会社  
URL <http://www.minato-med.co.jp/>

本社 / 〒532-0025 大阪府大阪市淀川区新北野3丁目13番11号 TEL 06(6303)7161 FAX 06(6303)9765  
営業所 / 札幌・仙台・浦和・船橋・東京・多摩・横浜・新潟・金沢・静岡・名古屋・京都・南大阪・大阪・神戸・広島・高松・北九州・福岡・鹿児島

## H200ハンド・リハビリテーションシステム NESS H200<sup>®</sup>

H200 ハンド・リハビリテーション・システムは、脳卒中、脊髄損傷などの中枢神経障害による上肢の運動麻痺をもつ患者に対する機能維持・回復を目的として、手指の開閉を司る筋肉に電気刺激を与えて筋肉を活性化させる装置です。訓練モードと手指の開閉、把持などの機能再建モードがあり、飲食、書字などの日常生活動作の改善が期待できます。また、筋力増強、関節可動域の改善による手指機能改善だけでなく、局所血流の増加などの効果が期待できます。簡便で自宅でも使用することができます。

### 【使用目的、効能又は効果】

本品はC5脊髄損傷或いは脳外傷（脳卒中含む）による上肢の筋力低下又は上肢麻痺がある患者を対象として、表面電極により電気刺激することによって、手の自動関節可動域及び機能の維持・回復を目的とする。また、これらの患者及びその他中枢神経系疾患・損傷による上肢の運動障害をもつ患者の筋力増強、廃用性萎縮の防止又は遅延、筋力の再教育、局所血流量の増加を目的とする。



### コントロールユニット

コントロールユニットは症状に合わせて設定した治療プログラム<sup>®</sup>を記憶します。また、どなたでも操作しやすい大きなボタンを採用。  
(補助電池内蔵)  
※プログラムの設定は医師の指示に従ってください。

### 装 具

軽量で、どんな腕にもフィットするデザインの装具部が快適なリハビリテーションを可能にしました。皮膚に接した5つの電極がきめ細かな刺激を発生します。



- 電極① 指伸筋 (ED)
- 電極② 短母指伸筋 (EPB) および長母指伸筋 (EPL)
- 電極③ 母指球筋肉群 (母指球)
- 電極④ 浅指屈筋 (FDS)
- 電極⑤ 長母指屈筋 (FPL)

## L300フットドロップ・システム NESS L300<sup>TM</sup>

L300 フットドロップ・システムは、上位運動ニューロン障害や疾患後に尖足となった患者に、足関節の背屈をもたらすことを目的としています。脳卒中、脊髄損傷、脳性麻痺、多発性硬化症などの中枢神経障害による下肢の運動麻痺が対象です。特に脳卒中における尖足に対して発症後早期より導入可能で、歩行を改善します。訓練モードと歩行モードがあり、歩行機能が改善することにより行動性が高まります。さらに、下肢の局所血流増加などの効果があります。簡便で自宅でも使用することができます。

### 【使用目的、効能又は効果】

本品は、上位運動ニューロンの損傷又は疾病による下垂足に対し、歩行の遊脚期に筋肉を電気的に刺激して足を背屈させ歩行を改善し、また、筋肉の再教育の促進、廃用性萎縮の防止又は抑制、関節可動域の維持又は増加、局所血流量の増加を目的とする。

### RF Stimユニット付き機能刺激 (FS) カフ

コントロールユニットとIntelli-Sense Gait Sensor<sup>™</sup>の無線信号に反応して刺激をオン/オフに切り替えます。

### Intelli-Sense Gait Sensor<sup>™</sup>

足が地面に着いているか、地面から離れているかを感知して、その状況に応じて足を動かすようにシステムの他のコンポーネントに情報を無線送信します。



### コントロールユニット

システムの電源のオン/オフ、操作モード（歩行、トレーニング、待機、医師）の選択、刺激強度の微調整、警告音量の調整、システムの機能管理を行います。



フランスベッド

# 女性だけの30分 健康体操教室 カーブス



## 病気と介護の不安のない高齢化社会をつくる

### 女性が気軽に運動できる！

利用者もインストラクター（コーチ）も女性だけ。1回30分、予約なしで気軽に運動が続けられます。40代～60代の方が多くのも特徴です。

### 疾病予防や健康増進に！

生活習慣病、関節痛、ロコモティブシンドロームなど、様々な疾病予防や健康増進を目的に多くの女性が通っています。

### 全国で介護予防教室を開催

各地の自治体が発行する介護予防事業を受託しています。

### 様々なエビデンスを取得

カーブスの運動プログラムは、大学や研究機関との共同研究で様々なエビデンスを取得し、効果が証明されています。

全47都道府県店舗数

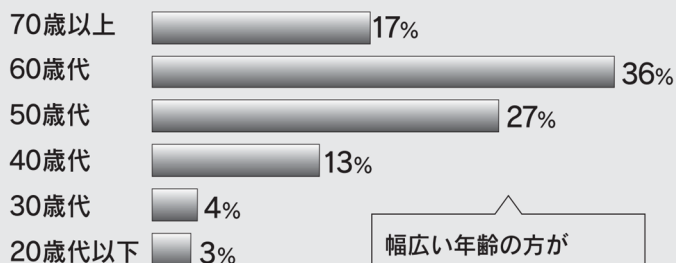
**1534**店舗

会員数

**約66万人**

(2014年12月時点)

### カーブスに通っている方の年齢構成 (2013年6月時点)



幅広い年齢の方が無理なく通われています

### ◆サーキットトレーニングについて◆

上半身の筋力  
トレーニング

30秒



ステップボードで  
筋肉を休めます

30秒



ステップボードで  
筋肉を休めます

30秒



上半身の筋力  
トレーニング

30秒



リズムに合わせて  
円を2周

カーブスでは、サーキットトレーニングを採用。筋力トレーニング、有酸素運動、ストレッチの3つの運動をバランスよく行うことで、短時間で効率のよい効果が期待できます。

最後にストレッチで終了！

全部合わせて30分のトレーニング



## ◆高齢の女性でも安全に運動ができます◆

- 筋力トレーニングには、安全性の高い油圧式マシンを採用。
- 運動中に定期的に心拍数を確認。運動強度を調整可能。
- 運動前に一人ひとりの体調を確認。  
その日の調子に合わせて運動ができます。
- 常にコーチがサーキット内において、全体をサポート。
- サーキットトレーニングの最初と最後でウォームアップとクールダウンを実施。
- 血圧計を設置。気になる方は運動前に測定できます。  
※一部設置していない店舗もあります。
- 関節痛など痛みがある場合には、  
該当のマシンを使わないなど調整もできます。



## ◆保有しているエビデンスについて◆

### 独立行政法人国立健康・栄養研究所様との研究結果 ※無作為化比較試験

#### 1. メタボリックシンドローム対策に有効

- (1) メタボ基準に含まれる腹囲、血圧、血糖値が低下傾向
- (2) 筋力トレーニングに有酸素運動を加えたことによりメタボ対策の目的である、  
動脈硬化度が低下傾向

#### 2. 健康的なダイエットが実現できる

- (1) 筋肉量を維持しながら、体重、体脂肪量を落とすことが可能

#### 3. 転倒のリスクが減り、介護予防に役立つ

- (1) 脚伸展パワー(脚力)の向上
- (2) 柔軟性の向上

### 東北大学 加齢医学研究所 川島隆太研究室様との研究結果 ※無作為化比較試験

#### 4週間のサーキット運動トレーニングは、高齢者の広範囲な認知機能を改善

～認知症予防や認知機能リハビリへの応用が期待～

- (1) 実行機能(なにかを我慢したり、状況が急に変わってもうまく対応する力)が向上
- (2) エピソード記憶(情報を覚えたり、思い出したりする力)が向上
- (3) 処理速度(限られた時間でたくさんの作業を行う力)が向上

この研究の結果は米国エイジング協会発行の論文AGEに採択され、論文は2014年4月発行

## 詳しくはカーブス医療関係者向けホームページをご確認ください

医療関係の方へ向けた専用ページを開設しています。「運動内容を詳細に知りたい」、  
「患者様の受け入れ先として検討したい」という方はこちらをご覧ください。

カーブスホームページはこちら⇒ [www.curves.co.jp/medical/](http://www.curves.co.jp/medical/)

株式会社カーブスジャパン 東京都港区芝浦3-9-1 芝浦ルネサイトタワー 11F  
お問い合わせは戦略企画部まで TEL:03-5418-9910 Email:pr@curves.co.jp



セントラルスポーツの  
**介護予防サポート**

セントラルスポーツは、長年に渡るスポーツクラブの運営の中で培われた「安全かつ効果的で、楽しく続けられる」健康づくりの確かな指導ノウハウと、科学的根拠に基づいた様々なプログラム開発で介護予防事業を展開しています。

**高齢者施設向けプログラム**

有料老人ホームやデイサービス施設を対象に、自立から車椅子使用の方まで、様々なレベルの方が参加できる運動プログラムを提供いたします。

● **グループ健康体操**



個別プログラムの作成      出張体力測定 (事前・事後)

● **パーソナルトレーニング**

「専門の資格を持ったトレーナー」が一人ひとりの年齢・体力状況に合わせて無理のない運動メニューをご提供する、「安心・安全」な「マンツーマンサポートプログラム」です。



**地域支援事業向け介護予防プログラム**

市町村・地域包括支援センター様等のニーズに合わせ、様々なプログラムをご提供いたします。安全に留意しながら、最大の効果を引き出します。

- 運動器の機能向上教室
- 認知機能向上教室
- 口腔機能向上教室
- 総合型教室
- 低栄養改善教室
- 水中運動教室
- …等



**介護予防スタッフの教育・育成**

**無料コンサルティング**

## 「シナプソロジー®」の資格取得で指導力向上！

～医療・介護の現場で活用されている認知機能低下予防プログラムの指導資格です～

### シナプソロジーを活用されている理学療法士の声

認知機能  
の理解

集団指導  
スキル向上

コミュニケーション  
円滑化

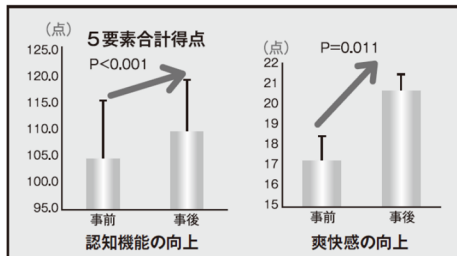
笑顔を引き出す

- PTは身体機能に対しては自信を持っている方が多いと思いますが、認知機能に注目することで、さらに深いところに目を向けられると思います。
- 集団・個別アプローチに活用でき、対象者別にエクササイズを作ることできるので、PTが関わるあらゆる分野で必ず一助となります。集団指導のスキル向上にお薦めです。
- PTは機能的な治療に意識が向きがちですが、患者様や利用者様とのコミュニケーションを良くし、笑顔を引き出すことで、その人らしい生活ができるように支援をするという本来の目的に立ち返ることができます。
- これからPTの需要が非常に高くなる地域包括ケアシステムや市町村の総合支援事業の中で存在を高めていくためにも、持っていて必ず得をする資格だと思います。



### シナプソロジー®とは？

全国でスポーツクラブや介護予防事業を展開する(株)ルネサンスが開発した脳活性化プログラム。自治体や介護サービス事業、医療機関での認知機能低下予防に活用され、その効果については、筑波大学等の研究機関、国のプログラム内で検証されています。指導資格であるインストラクターは全国で約1,400名おり、大変注目を集めています。



※企業に勤務する33～56歳までの男女26名(平均年齢42.5±6.4歳、男性17名・女性9名)が週2回2ヶ月間のプログラムに参加した結果。

解説: 藤本 司先生

シナプソロジー-医学顧問

昭和大学名誉教授 脳神経外科



脳の老化で最も大きな問題は、認知機能の低下です。脳の神経細胞は、使わないと衰えていきます。この衰えを防ぐには脳にいい刺激を与え、活性化させることが大切です。脳にいい刺激を繰り返し与えると、その機能に関係した神経回路が変化し、機能が向上します。シナプソロジーは「認知機能をつかさどる脳」や「運動に関係した脳」を活性化させると同時に、楽しさや爽快感から「情動に関係した脳」にも刺激を与え、精神面での抑うつ感の改善なども期待されています。

### インストラクター 資格について

- 脳に関する知識や指導スキルが学べます
- 笑顔で楽しい雰囲気がつくれるようになります
- さまざまな分野の方とつながりができます



#### 【養成コース内容 (2日間)】

- ・ 脳の概要と神経伝達の仕組み
- ・ 脳の構造と働き
- ・ シナプソロジー解説
- ・ 指導の手順
- ・ 指導練習
- ・ エクササイズ開発方法
- ・ 試験 (筆記・実技)

⇒資格取得については「シナプソロジー インストラクター」で検索

### 【シナプソロジーの資格取得に関するお問合せ】

株式会社ルネサンス 健康プログラム開発チーム  
(シナプソロジー 普及会)

〒130-0026 東京都墨田区両国2-10-14 両国シティコア3F

Tel : 03-5600-5331 (平日10:00-18:00)

Mail : synap@s-renaissance.co.jp

ルネサンスでは理学療法士の皆様にご活躍の場を提供しています



リハビリ特化型デイサービス ルネサンス 元氣ジム  
訪問看護 ルネサンス リハビリステーション湘南深沢  
<http://kaigo.s-re.jp/>

ヘルスケアスタッフも募集中！

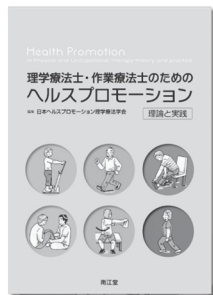
ルネサンスでは、運動教室や介護予防事業を運営するスタッフを募集中です。PTの資格を活かし、高齢者の健康を支えませんか？

募集の詳細⇒「ルネサンス ヘルスケアスタッフ」で検索 or 下記URLにアクセス:  
URL : <http://hcbiz.s-re.jp/recruit/>



# 理学療法士・作業療法士のための ヘルスプロモーション

理論と実践



編集  
日本ヘルスプロモーション理学療法学会

B5判・172頁 2014.2.  
ISBN978-4-524-26755-2

定価(本体3,200円+税)

理学療法士・作業療法士を目指す学生に向けてヘルスプロモーションについて解説したテキスト。ヘルスプロモーションの理論と実践について、初心者にもわかりやすく解説。学習の手助けとなるよう各章には用語解説、コラムなども配置し、理学療法士、作業療法士が関わる高齢者の介護予防について、効率的に学べるようになっている。

# ザイゴット 3D人体解剖 for iOS



Download on the  
App Store

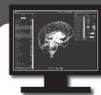
Powered by Zygote Media Group, Inc.  
監訳 コ・メディカル形態機能学会



三次元データを自由な角度から見たり、一部の部位だけを切り取ったりと、様々な用途で活用できるアプリ。

- 価格 3,000円(税込)
- 対応機種 iOS 7.0 以上  
iPhone, iPad対応

デモ動画  
配信中



「ザイゴット3D人体解剖 for Web」のご案内  
PCから自由に閲覧でき、大学・学校など施設内での授業・自主学習などでご利用いただける「Web版」もご用意しております。詳しくはお問い合わせください。

南江堂

〒113-8410 東京都文京区本郷三丁目42-6

(営業) TEL 03-3811-7239 FAX 03-3811-7230

## 羊土社のオススメ書籍

PT・OTビジュアルテキスト

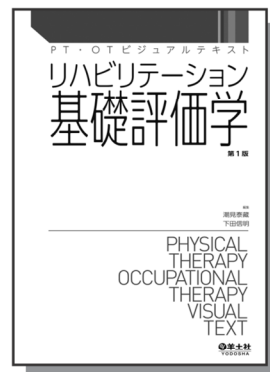
# リハビリテーション 基礎評価学

潮見泰蔵, 下田信明/編

■ 定価(本体5,900円+税) ■ B5判 ■ 390頁 ■ ISBN 978-4-7581-0793-8

実習や臨床現場に出てからも長く使える、新しいテキスト!  
他テーマも、夏以降、続々刊行予定!

オールカラーの  
イラストや写真を多用した  
目で見てわかる教科書



ビジュアル実践リハ シリーズ

## 脳・神経系リハビリテーション

カラー写真でわかるリハの根拠と手技のコツ

潮見泰蔵/編

■ 定価(本体5,700円+税) ■ B5判  
■ 365頁 ■ ISBN 978-4-7581-0788-4

## 整形外科リハビリテーション

カラー写真でわかるリハの根拠と手技のコツ

神野哲也/監 相澤純也, 中丸宏二/編

■ 定価(本体6,500円+税) ■ B5判  
■ 495頁 ■ ISBN 978-4-7581-0787-7

## 呼吸・心臓リハビリテーション

カラー写真でわかるリハの根拠と手技のコツ

居村茂幸/監 高橋哲也, 間瀬教史/編著

■ 定価(本体4,600円+税) ■ B5判  
■ 215頁 ■ ISBN 978-4-7581-0786-0



ポイントがイメージしやすい  
知識の整理とリハプログラム  
の2部構成

発 羊土社  
行 YODOSHA

〒101-0052 東京都千代田区神田小川町2-5-1 TEL 03 (5282) 1211

FAX 03 (5282) 1212 URL: http://www.yodosha.co.jp/ E-mail: eigyo@yodosha.co.jp

# ビジネスも生活も 私たちはお客様のトータルサポーターです

富士オフィス&ライフサービス株式会社は、富士電機のサービス会社です。

富士電機のお客様をはじめ

多くのお客様に保険、不動産、旅行、人材派遣、介護福祉のほか

オフィスに関わる各種サービスを提供しております。

## オフィスサービス部門のご紹介

### [各種メディアの企画・制作]

カタログ、パンフレット、会社案内、社内報、マニュアル、チラシ、ポスター、新聞・雑誌広告、HP制作等

### [広告・販促]

ノベルティグッズ、記念品、カレンダー・手帳の企画・製作、各種イベント、展示会の企画・運営等

### [オフィス用品の販売]

OA機器、什器備品、サプライ品、給茶器、家電、ギフト用品等

### [その他]

ICカード等のセキュリティ商品、入退管理システム、システム設計、ロゴマーク・マスコットキャラクターのデザイン等



富士オフィス&ライフサービス株式会社  
<http://www.fujielectric.co.jp/fols/>

〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号 (ゲートシティ大崎イーストタワー)  
【オフィスサービス部門】 TEL.03-5435-7327 FAX.03-5435-7503

