

平成18年度 厚生労働省 老人保健健康増進等事業  
「未来志向研究プロジェクト」として実施する調査研究事業  
事業報告書

メディカルフィットネスにおける  
効果的な運動指導に関する調査・研究事業

平成19年（2007年）3月

財団法人 福山通運渋谷長寿健康財団

## 本事業の背景

わが国の高齢化は急速に進んでおり、今後本格的な、「超高齢社会」を迎えると考えられる。これに併せて、慢性疾患や障害をもって生活する高齢者が増加している。また、欧米化したライフスタイルにより、若年～壮年層にも、糖尿病や高コレステロール血症といった、生活習慣病を有するもの、いわゆる「メタボリックシンドローム」といわれる状態にあるものが急増している。このような、「半健康」状態の国民が増えることは、医療費の高騰をもたらす重要な社会問題である。

こういった背景を踏まえ、わが国では、健康寿命を延伸させることを目的とした「21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）」を実施してきた。この中で、健康問題を解決させるための方策として、適度な運動の実施が推奨されている。

一方で、国民の多くが十分な運動を行っているとはいえない。平成18年度の厚生労働省の報告では、国民いずれの年代層でも、目標の運動値に達してはいなかった。この原因として、運動の必要性は認識しているが、どのように実施してよいかわからないことが一因として挙げられている。特に、高齢者や、疾病をもつ場合、自分だけで運動をするのは不安である、という声を聞く。

このような対象については、医学的なサポートが得られる環境で、個々に応じた適切な運動プログラムを受けることが必要である。近年、そのための施設として、メディカルフィットネスが増加してきた。メディカルフィットネスの多くは、診療所に併設、あるいは病院内に設置されており、通常のフィットネスでは受け入れにくい、健康問題をもつ人々を主な対象にしている。上述したような背景から、今後さらにメディカルフィットネスは増加することが予想される。

ただし、メディカルフィットネスという施設のあり方や、行われる運動内容については、十分に検討されておらず、また系統化されてもいない。そこで、福山通運渋谷長寿健康財団では、平成17年度にメディカルフィットネス渋谷（脳神経センター大田記念病院に併設）を設立し、メディカルフィットネスに関する実践的調査・研究を開始した。本書は、メディカルフィットネスの考え方と、そこでの効果的な運動プログラムについてまとめたものである。疾病をもちながらも運動をしたい人々、さらにはメディカルフィットネスに従事する関係者にとって、本成果が参考となれば幸いである。

理事長 大田浩右  
主任研究員 大田章子  
副主任研究員 松崎主税

## もくじ

第1章：メディカルフィットネスとは

第2章：メディカルフィットネスの運動指導者に必要な知識

第3章：メディカルフィットネスでの運動内容

第4章：実際の運動指導症例

## 第1章：メディカルフィットネスとは？

### メディカルフィットネスの対象となる人々

メディカルフィットネスでは、何らかの疾病を有していたり、あるいは高齢であるため、医学的なサポートをうけつつ、運動を実施したい利用者が中心的な対象となる。

イメージとしては、医療的リハビリテーションが必要ではないが、一般のフィットネスに通うには、医学的に心配が残る、という利用者である。例えば、心筋梗塞や脳卒中にかかったが、後遺症がなかった患者や、自立しているが、糖尿病でインスリン治療をしている患者、などが対象となる。メディカルフィットネスは、通常医療機関に併設しているので、万が一の場合、医学的対応が迅速にできるというメリットを持つ。

もちろん、上記に合わせて、疾病の診断は付いていないが、健診の結果、要注意あるいは要観察といった、いわゆるメタボリックシンドロームといわれた人々や、いつまでも元気でいたいと考える人々も、メディカルフィットネスの利用者である。医学的データに基づいた運動内容を実施することは、疾病予防、自立支援にも多いに有用である。

また、二次的な利用法ではあるが、医療機関の職員が利用者となることも考えられる。日々多忙な勤務をしている医療職員にとって、就業後に運動をすることは、心身のリフレッシュになるであろう。また、特に介護職は、誤った介護技術から、腰や膝などを痛めたりすることがあるが、これらを予防するサポートも、メディカルフィットネスの運動指導者の役割となりえる。このようなエルゴノミクス（※）的考え方は、米国では一般的であるが、わが国ではほとんど広まっておらず、今後の展開されることが期待される。

※ エルゴノミクスとは

人間の生理的・心理的な特徴をもとに、「人間にとっての使いやすさ」という観点から、環境のあり方を研究する学問。「人間工学」と訳される。人間が扱いやすい装置の形状などを研究することで、疲れやストレスをなるべく感じずに労働できることを目的とする学問である。これを広義で解釈して、医療現場においても、医療職者にとって使いやすいベッドの高さや、入浴介助の装置を導入したり、また医療職者が心身を痛めない技術方法が導入されている。エルゴノミクスの概念の詳細については、以下の URL を参照されたい。[http://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final\\_nh\\_guidelines.html](http://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final_nh_guidelines.html)

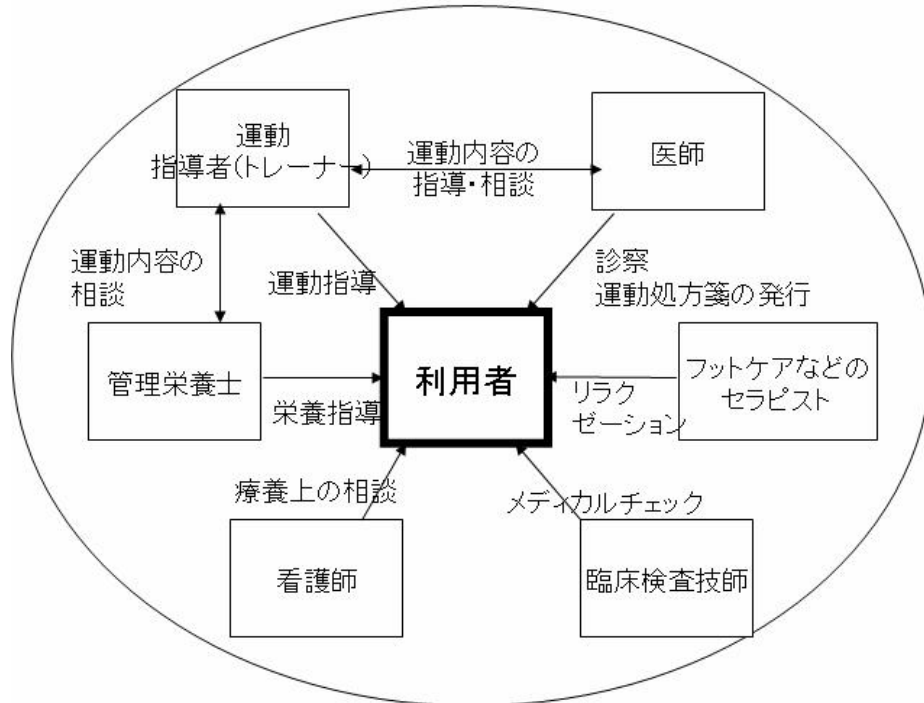
### メディカルフィットネスの対象となる人々



## メディカルフィットネスをサポートするチーム

メディカルフィットネスにおいて利用者をサポートするのは、運動指導者をはじめとしたスタッフである。図に示したように、様々な職種がチームとなって、利用者をサポートしていくことが望ましい。職種同士で連絡を取り合い、利用者にとって最も効果的な運動方法を提供することが重要である。

### メディカルフィットネスにおけるチーム



#### 運動指導者：

運動指導者は、メディカルフィットネスでは、利用者にとって一番身近な存在である。メディカルチェックを行い、さらに身体機能や精神状態といった利用者の状態をみながら、最適な運動プログラムを立案し、細かく、わかりやすく指導する必要がある。メディカルフィットネスは、一般のフィットネスと比べて、疾患を持っている利用者が多く、また医師や看護師など医療者とコンタクトする機会も多いことから、医学的な知識を身につける必要がある。

わが国では、疾患予防のための運動指導を行う専門家として、健康運動指導士制度が設立された。健康運動指導士は、今後メディカルフィットネスの運動指導の中心的存在になると考えられる。

#### 医師：

医師は利用者のメディカルチェックを行い、全身状態を確認後、運動処方箋を作成し、利用者や運動指導者への運動指導を行う。また、運動の有効性について、医学的な面からの評価を定期的に行っていく。

#### **管理栄養士：**

運動と併せて、適正な食事を摂取することが重要である。特に、大幅な減量目的の利用者では、運動のみでは成果が現れにくい。このため、食事日誌などを用いて、管理栄養士が個々に併せた指導を行う。塩分控えめで、適正なカロリーの食事を取れるよう具体的に指導する。

#### **看護師：**

血圧や心拍数など、運動前後の身体状態のアセスメントは、医療職である看護師が行うことが望ましい。特に重症の心疾患など、運動制限のある疾病をもつ利用者の場合、運動指導者と看護師が協同して指導するほうが安全である。

#### **臨床検査技師：**

トレッドミル運動負荷テストなど、専門的なメディカルチェックの際は、臨床検査技師が同伴することが望ましい。

#### **マッサージやフットケアなどのセラピスト：**

利用者は、不慣れな運動を行うことや緊張から、疲労が蓄積することが多い。心身のリラクゼーションの意味で、マッサージやフットケアといったセラピストの存在は大きい。運動を続けていくためのモチベーションにもなる。メディカルフィットネス渋谷では、専任のフットケアセラピストが常駐し、サービスを提供している。

#### **<実際のフットケアの様子>**



#### **メディカルフィットネスの設置母体**

メディカルフィットネスは、大きく分けて、病院や診療所などの医療機関に併設されている施設、また一般のフィットネスが医療機関と提携して、疾患をもつ利用者に対応している施設がある。

前者では、最近、疾病予防施設（42 条施設）として認可されている施設が増加している。この 42 条施設では、医療機関における付帯業務として運動指導、疾病予防指導を行うことが可能となった。また、高血圧、糖尿病、高脂血症を有する患者の場合、生活習慣病指導

管理料が適用できる。

医療機関に併設していない場合でも、厚生労働大臣が認可する、健康増進施設や、指定運動療法施設などの認可を受けている施設が多い。これらの施設は、設備や健康運動指導士などのマンパワー、運動指導の内容などの基準が設けられている。特に指定運動療法施設の場合、利用料が医療費控除の対象となる。

また最近では、一般の大手フィットネスが、医療機関と提携して、医療型のサービスを提供している場合もみられるようになった。

メディカルフィットネス渋谷は、当財団が運営しているが、脳神経センター大田記念病院と協力関係にあり、医療的なサポートを受けている。

#### <メディカルフィットネスの主な区分と健康保険適用について>

施設名	保険適用
疾病予防施設（医療法 42 条施設）	○
健康増進施設	×
指定運動療法施設	× ただし医療費控除は対象

※ 医療法第 42 条に関する条文

##### 医療法第 42 条

医療法人は、その開設する病院、診療所または、老人保健施設の業務に支障のない限り、定款または寄付行為の定めるところにより、次に上げる業務の全部または一部を行うことができる。

##### 医療法第 42 条第 5 号

疾病予防のための有酸素運動（継続的に酸素を摂取して全身持久力に関する生理機能の維持または回復のために行う運動をいう）を行わせる施設であって、診療所が附値され、かつ、その職員、施設及び運営方法が構成労働大臣の定める基準に適合するものの施設。

#### <医療施設と提携した大手フィットネスクラブの例>

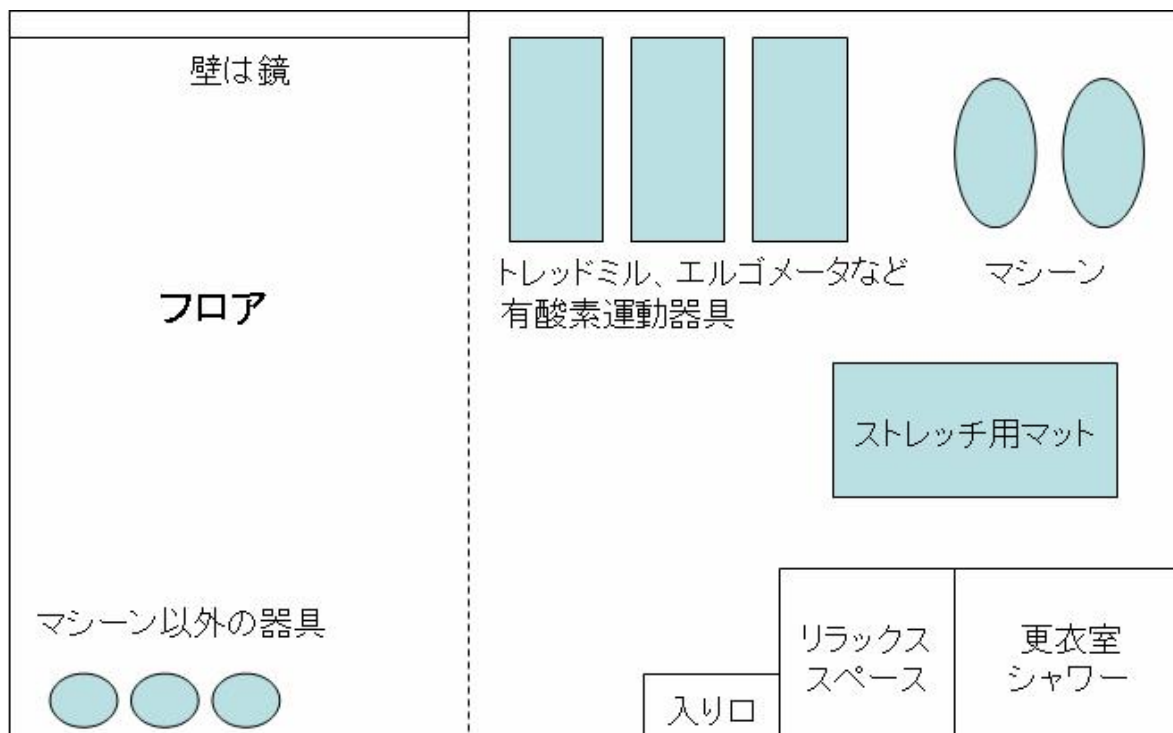
施設名	提携病院	内容
メガロス（野村不動産）	河北総合病院健診センター	健診センターと協同し顧客を紹介しあう
ルネサンス	一部店舗の近隣クリニック	店舗と同じビルのクリニックと協同

#### メディカルフィットネスの環境

メディカルフィットネスとして、適切な運動指導を行うために、必要と考えられる器具・環境について説明する。参考に、メディカルフィットネス渋谷のレイアウトを以下に示す。

※ 健康増進施設などの認可には、運動実施場所の面積などの施設基準が設定されている。

<メディカルフィットネス渋谷のレイアウト>



**有酸素運動器具：**

トレッドミル、エルゴメータが代表的である。メディカルフィットネスの利用者は、めまいやバランス異常のある患者も含まれることから、転倒防止を心がけることが重要である。トレッドミルについては、手すりが頑丈であること、緊急停止のボタンがついていることなどが要件として挙げられる。エルゴメータは、ふらつきや麻痺、関節痛などのために、トレッドミルには乗れない利用者に向いている。最近では、乗降の際に座椅子が回転するタイプもある。

<代表的なトレッドミル>



<座椅子が回転するエルゴメータ>



**レジスタンス・トレーニング用のマシン：**

レジスタンス・トレーニングとは、筋肉に一定以上の強さの抵抗(resistance)を与える運動



のことである。高齢者でも、レジスタンス・トレーニングにより筋肉が肥大するという報告があり、自立支援や寝たきり予防に有効とされることから、わが国でも介護施設などを中心に取り組みられている。マシンとしては、錘が負荷となるタイプのもの、油圧が負荷となるタイプのものがある。また最近では、力の弱い高齢者に向けた、電動アシストがついたマシンも販売されている。

<電動アシストがついたマシンの代表例>



#### マシン以外の器具：

マシンを用いなくても、自重を利用したり、器具を用いて運動することができる。とくに、バランスボールやチューブを使った運動は近年人気がある。マシントレーニングは取り組みにくいという女性や、高血圧や心疾患のため努力がかけられない場合には、この方法が適切である。ただし、運動フォームが正しくないと効果が得られにくいので、運動指導者は動きや姿勢を細かく指導することが必要である。

<バランスボールトレーニングは、筋力の弱い人や高齢者にも行うことができる>

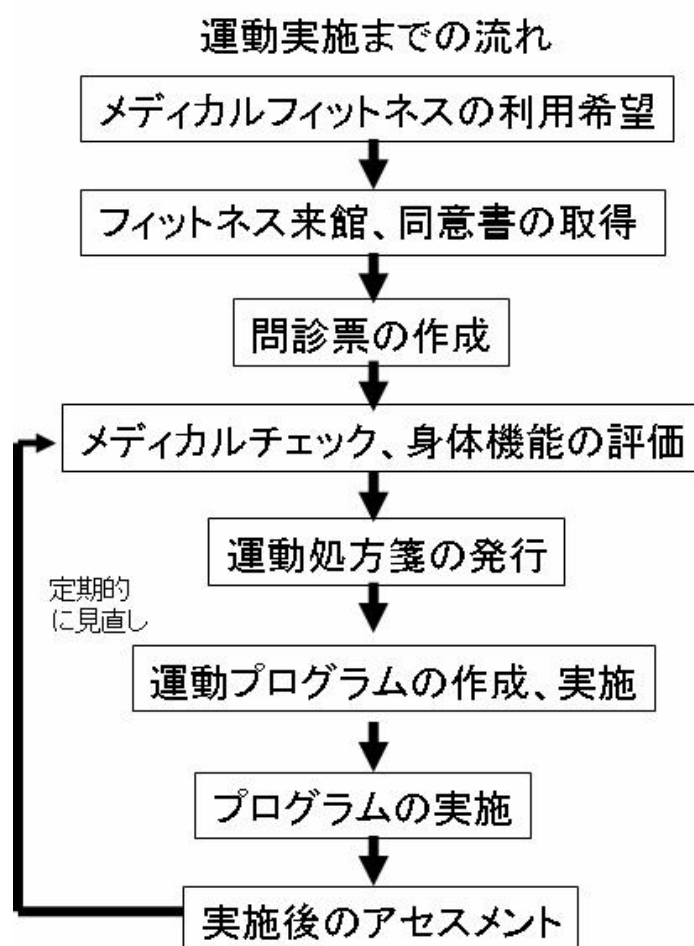


## フロアゾーン：

集団での運動を行うためにも、ある程度の広さをもったフロアがあることが望ましい。フロアは鏡張りであるほうが、身体の動きを確認しやすい。特に高齢者は転倒しやすいので、床面が滑らないような材質がふさわしい。メディカルフィットネス渋谷では、フローリングの上に滑り止め用のマットを敷いている。

## 運動実施までの流れ

メディカルフィットネスでの運動実施までの流れについて、以下に示す。



### ① 問診票（いわゆる Par Q）の作成

利用者と面談し、運動を行う上での心身に関する問題、社会的問題、さらには運動により達成したい目標について明らかにする。特に、身体の痛みについては、図を用いながら丁寧に問診する。表のような問診票を使用すると情報が得やすい。

メディカルフィットネス渋谷  
トレーニング問診票

名前 \_\_\_\_\_ 年齢 \_\_\_\_\_ 歳 性別 男 ・ 女

職業 内容 ( \_\_\_\_\_ ) 週に ( \_\_\_\_\_ ) 日

運動の目的  
 生活習慣病の改善・減量  
 アンチエイジング・健康維持  
 美容の向上  
 痛みの改善  
 その他 ( \_\_\_\_\_ )

現在の運動状況 (運動の種類、頻度、いつから始めたか)  
 なし  
 あり ( \_\_\_\_\_ )

運動歴  
 なし  
 あり ( \_\_\_\_\_ )

痺れの有無  
 なし  
 あり ( \_\_\_\_\_ ) 本日、( \_\_\_\_\_ ) 歳から

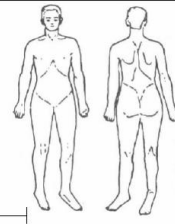
飲酒の有無  
 なし  
 あり ( \_\_\_\_\_ ) 日/週

現在までにかかったことのある、またはかかっている病気、怪我  
 →カルテ開示、Drへのコンサルトの許可 ( \_\_\_\_\_ あり ・ なし \_\_\_\_\_ )  
 高血圧症  糖尿病  高脂血症  心疾患  
 脳卒中 (脳梗塞・脳出血・くも膜下出血)  
 その他 ( \_\_\_\_\_ )

服薬状況  
 なし  
 あり ( \_\_\_\_\_ )

痛みの有無 (痛みのある部分に印、痛みの程度、痛み出した時期なども書く)

なし  
 あり



痛みの程度  
 0 痛みがない 10 耐えられない痛み

その他の注意事項

記入者 \_\_\_\_\_ 記入日 \_\_\_\_\_

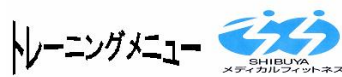
## ② メディカルチェック、身体機能の評価

医師の指示のもと、メディカルチェック、身体機能の評価を行う。これらの情報と、利用者の疾病状態を合わせて、適正な運動の内容、運動禁忌を総合的に診断する。医師からの運動指示については、運動処方箋として利用者に渡される。運動処方箋の定型的な様式はなく、各施設で独自に作成している。医師にとって記載しやすく、かつ運動内容や禁忌が的確に伝わる必要がある。

## ③ 運動プログラムの作成

利用者に関する情報をもとに、詳細な運動プログラムを作成する。プログラム作成にあたっては、利用者の抱える疾病 (例えば関節痛、肥満、高血圧症など) や、目標とする到達点 (ダイエット、痛みの軽減など) に焦点を当て、内容を立案するとよい。プログラムの検討中に、医学的な見解が必要となった場合は、随時医師と相談し、決定する。メディカルフィットネス渋谷では、利用者が運動内容を簡単に理解でき、また自宅でも継続するように、図のような運動プログラムを作成し、利用者に渡している。

### <運動プログラムの様式>



名前 \_\_\_\_\_ 作成者 \_\_\_\_\_

	種目名	回数	注意事項
1			
2			
3			
4			
5			
メモ			

#### ④ 実施後のアセスメント

運動プログラムの有効性を検討する上で、運動前に実施した評価項目を再度測定することが重要である。評価の期間としては、運動の効果があらわれるといわれる3-6ヵ月後が適当である。期待されたような効果が現れていなかった場合、利用者と実施内容を再検討する必要がある。成果が現れた、特に筋力がついてきた場合は、運動の強度や負荷を上げるとよい。定期的なアセスメントの結果については、随時主治医に報告する。

### メディカルチェック、身体機能の評価項目

運動実施に影響を及ぼす全身状態や、様々な身体機能（持久力、筋力、柔軟性、バランス力）を測定することが望ましい。しかし、多くの項目を実施することは利用者の負担になるので、利用者の状態に応じて項目を選択してもよい。

#### 体組成：

体重、体脂肪率、筋肉量を把握する。家庭用の簡便な体組成計を用いてもよいが、身体の各部位の体組成がわかる、業務用の体組成計が最適である。メディカルフィットネス渋谷では、TANITAの体組成計MC-180を使用している（写真）。各々のデータが紙で詳細に視覚的に出力され、わかりやすい。



#### 血液データ：

過去1ヶ月以内に実施した採血データを一通り確認しておく。運動指導者が確認すべき値としては、総コレステロール、トリグリセリド、HDL、LDL、ヘモグロビン、ヘモグロビンA1C等である。これらは運動による改善が期待できる値といえる。また、これらに合わせて、利用者の疾患状態を知る上で必要な採血結果を見ておくと良い。

#### トレッドミル運動負荷テスト：

一般に虚血性心疾患の検査に用いられるテストであるが、メディカルフィットネスでは、利用者の心肺機能から、運動負荷の強度を判定することにも用いる。測定する項目は、心電図、血圧、呼気ガス、主観的運動強度である。呼気ガス分析から、ATポイント(有酸素運動の上限)が決まり、運動内容を検討する参考になる。運動実施中や実施後に、心電図の波

形が乱れないかを確認し、異常が見られた場合は、すぐに中止し、主治医に連絡する。脳卒中の直後や、不整脈をもっている場合、あるいは体力が極めて乏しい利用者の場合、このテストは実施が難しい。これらの利用者については、トレッドミル運動負荷テストは行わず、有酸素系の運動は、ごく低強度、短時間から始め、体力がついた時点でこのテストを行うと良い。

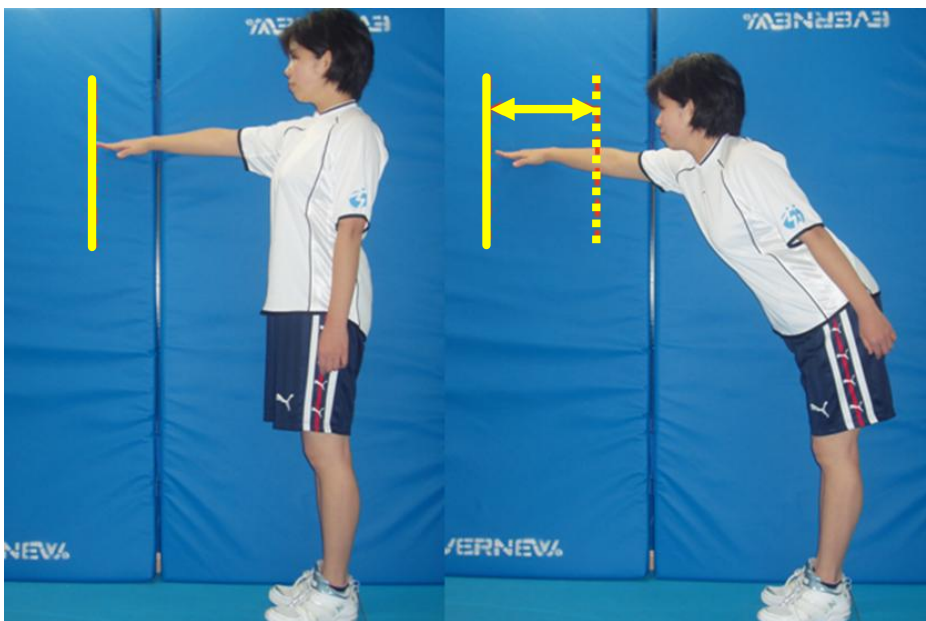
#### Timed up and go test:

歩行動作と姿勢反射の安定性、俊敏性を評価するテストである。いすに座った状態から立ち上がり、3メートル前方の目印を回って再びいすに座る時間と歩数を測定するものである。特に高齢者や自律神経系の疾患を持っている場合、ふらつきにより転倒の可能性があるため、実施場所の環境に十分配慮する。

#### Functional reach test:

動的バランス、柔軟性を測定するテストである。直立に起立し、上肢を前方に水平挙上し、次にかかとを上げない範囲で可能な限り前屈し、直立時の上肢の指先の位置と前屈時の指先の位置の水平距離を測ることによって前屈の程度を測定する。

#### <Functional reach testの様子>



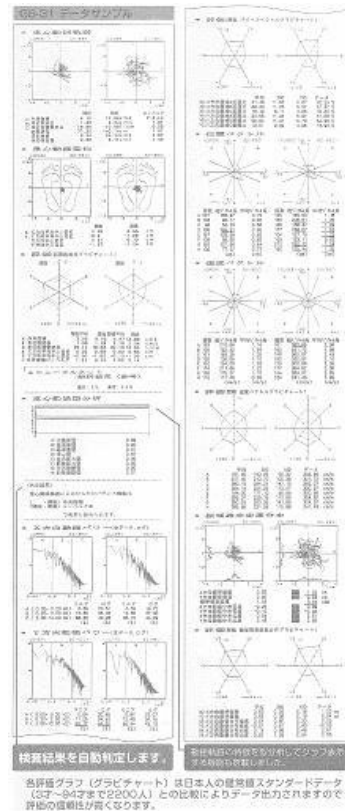
#### バランス能力:

メディカルフィットネス渋谷では、写真のような重心動揺計を用いて、バランス能力を測定している。装置が無い場合は、開眼（高齢者）あるいは閉眼（若年～壮年者）での片足立ちを保持できる秒数を測定してもよい。

<重心動揺計の例>



<重心動揺計の出力結果の例>



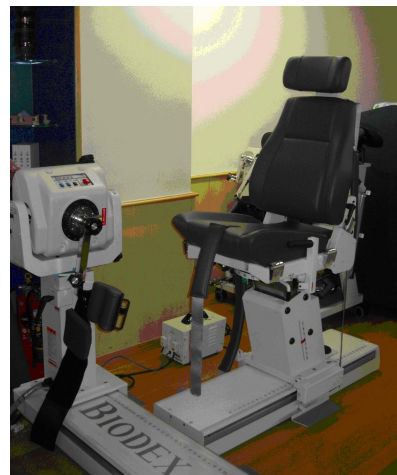
**筋力：**

特に歩行時に必要な大腿四頭筋、ハムストリングについての筋力を測定しておくが良い。メディカルフィットネス渋谷では、バイオデックスという高精度、低侵襲の機器を用いて測定しているが、以下のように、徒手的にも筋力を測定することができる。この方法は、験者が判断基準となるため、十分に練習をつむ必要がある。

上肢の筋力については、握力計を使うと簡単に測定できる。

なお、コントロールが不良の高血圧の利用者（目標としては、収縮期血圧 $\geq 160$ mmHg、拡張期血圧 $\geq 100$ mmHg程度）は、激しい怒責がかけられないので、機器による筋力測定はひかえる。

<運動指導者が徒手的に筋力を測定する様子> <高精度、低侵襲の筋力測定器>



## 第2章：メディカルフィットネスの運動指導者に必要な知識

### 鍛えるべき筋肉

運動指導者は運動を指導する際、どこの筋肉を使っているのか、あるいは意識させるのかを、詳細に利用者に伝える必要がある。これにより、正しい動きが可能となり、運動がより効果的となる。

メディカルフィットネスで指導する際に、知っておくべき筋肉の名称と部位、およびその機能について以下に記す。

#### 大胸筋

起始部：鎖骨の胸骨側半分、胸骨から第七肋骨まで、  
上から6または7個の肋軟骨、外腹斜筋の腱膜

停止部：上腕骨結節間溝の大結節稜

機能：肩関節の内転、前方挙上、内旋



#### 広背筋

起始部：下位6個の胸椎棘突起、腰仙筋膜、腸骨稜、  
下位3又は4本の肋骨からの筋線維

停止部：上腕骨結節間溝の底部

機能：肩関節の内転、伸展、内旋



#### 菱形筋（大菱形筋、小菱形筋）

##### ・大菱形筋

起始部：第2～5胸椎の棘突起

停止部：肩甲骨の内縁で肩甲棘から下角までの間

機能：肩甲骨の内転と回旋

##### ・小菱形筋

起始部：項靭帯、第七頸椎と第一胸椎の棘突起

停止部：肩甲棘の起始部

機能：肩甲骨の内転と回旋



#### 大腿四頭筋

##### ・大腿直筋

起始部：直頭—前下腸骨棘

停止部：膝蓋骨の上縁、膝蓋靭帯を介して脛骨結節

機能：膝関節伸展、股関節屈曲



### 中間広筋

起始部：大腿骨の前面および側面の上部 2 / 3、  
粗線の下半分、外側顆上線の上部、外側筋間中隔  
停止部：大腿直筋および広背群の腱の深層、膝蓋靭帯を  
介して脛骨結節  
機能：膝関節伸展



### 外側広筋

起始部：股関節包、転子間線、大転子、殿筋粗面、粗線、外側筋中隔  
停止部：膝蓋骨の外側縁、膝蓋靭帯を介して脛骨結節  
機能：膝関節伸展



### 内側広筋

起始部：転子間線の下半分、粗線、内側顆上線、内側筋間中隔、  
大内転腱  
停止部：大腿四頭筋腱、膝蓋骨の内側縁、膝関節包、膝蓋靭帯を介して  
脛骨結節  
機能：膝関節伸展および膝蓋骨を内側にひく



### 腸腰筋（大腰筋、腸骨筋）

#### ・腸骨筋

起始部：腸骨窩の上部 2 / 3、腸骨稜、前仙腸靭帯、腰仙靭帯および  
腸腰靭帯、腸骨翼

停止部：大腰筋腱、小転子、股関節包、大腿骨体

機能：股関節屈曲、下肢を固定した場合には骨盤の前屈を強調する

#### ・大腰筋

起始部：腰椎の横突起、椎体、椎間板の前面

停止部：腸骨筋とともに大腿骨小転子に付着し腸腰筋を形成する

機能：股関節屈曲、下肢を固定した場合には骨盤の方に脊柱を屈曲



### 大腿二頭筋

起始部：長頭－坐骨結節と仙結節靭帯

短頭－粗線の外側唇、大腿骨の外側上顆、外側筋間中隔、

停止部：腓骨頭、脛骨の外側顆、下腿の外側の深筋膜

機能：膝関節屈曲、股関節伸展、膝半屈曲時の膝関節外旋





## 半腱様筋

起始部：大腿二頭筋の腱とともに坐骨結節の上内部のくぼみ

停止部：脛骨内側面の上部、下腿の深筋膜

機能：膝関節屈曲、股関節伸展、膝半屈曲時の下腿内旋



## 利用者に多くみられる疾患

運動指導者は指導する上で、利用者に多くみられる疾患を理解しておく必要がある。疾病構造が理解できると、どのような運動を行えばよいか、あるいはどのような運動を行ってはいけないかが理解できるようになる。

### 高血圧症：

高血圧とは、収縮期血圧（最高血圧）と拡張期血圧（最低血圧）の双方、あるいは一方が一定以上の高い場合をいう。血圧の基準としては、世界保健機構（WHO）や国際高血圧学会（ISH）により、以下のように定められている。

血圧分類	収縮期血圧 (mmHg)	拡張期血圧 (mmHg)
正常	<120	かつ<80
高血圧前状態	120-139	または 80-89
第一段階高血圧	140-159	または 90-99
第二段階高血圧	≥160	または ≥100

内服治療が行われるのは、収縮期血圧 $\geq 140$ mmHg あるいは拡張期血圧 $\geq 90$ mmHg が一般的であるが、糖尿病や腎疾患を有する場合は、さらに低い段階から治療が行われることもある。高血圧という診断が付いている場合、アンギオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬やカルシウム拮抗薬を服用していることが多い。

高血圧症は、血圧が上昇した原因がはっきりしている「二次性高血圧」と、原因がわからない「本態性高血圧」に分けられるが、後者が圧倒的に多い。

運動を行うことで、心拍出量の増加とともに、血圧は上昇する。動脈硬化が進んでいる場合、運動中に収縮期血圧と脈圧（収縮期血圧－拡張期血圧）が増大するといわれるが、この変化は個人差が大きいといわれている。ただし、定期的な運動を続けることで、血圧は低下すると考えられており、適切な運動を行うことが重要である。

### 糖尿病：

糖尿病は、すい臓で生産されるインスリンが不足しているか、あるいはその作用が妨げられて、血糖が異常に増加する病気のことである。高血糖状態の結果として尿に糖が排泄される。糖尿病は、インスリンを生産する $\beta$ -細胞が破壊されておこる1型糖尿病と、インスリンの働きが不十分である2型糖尿病に分けられる。前者はインスリンの注射が必須とな

るが、後者は食事療法から開始されることもあり、罹患率は後者が圧倒的に多い。特に、インスリン治療中や血糖降下剤を内服している場合、運動中や運動後に低血糖発作を起こす危険がある。低血糖の症状としては、脱力感、手指のふるえ、冷汗、動悸、眼の焦点が合わない、頭重感、おかしな行動などがみられる。重症では意識が消失する事もある。このような症状があらわれた場合、糖質を多く含むジュースや清涼飲料水を摂取し、様子を観察する。回復しない場合や、意識を消失した場合は、すみやかに診察をうける。運動を継続することで、インスリンの抵抗性が改善されるといわれている。

#### **高脂血症：**

血液の液体成分である血清（あるいは血漿）の中には、コレステロール、トリグリセリド（中性脂肪）、リン脂質などの血清脂質が存在する。高脂血症とは、何らかの代謝異常によって、血液中の脂質（脂肪）が増えすぎた状態をいう。血清コレステロールについては、1dl 中に 220mmHg 以上は高コレステロール血症、トリグリセリドは 150mg 以上が高値と考えるのが一般的である。HDL コレステロールは低すぎる場合が問題で、1dl 中に 40mg 未満は異常とされる。最近では、LDL コレステロール値を重要視する考えが強くなっている。LDL コレステロールについては、140mg 異常が異常高値とされる。運動を長期間続けると、血液中のトリグリセリドや LDL が減少し、HDL が増加してくることから、高脂血症の治療に有効とされる。

#### **虚血性心疾患：**

代表的な虚血性心疾患として、狭心症、心筋梗塞が挙げられ、いずれも運動を実施する上で注意すべき疾患である。狭心症は、ごく短時間だけ生じる可逆性の心筋虚血によって、一過性の胸痛発作が起こった状態をいう。痛みを感じる部位は、通常、前胸部であり、通常、自然に、あるいは速効性の硝酸薬（ニトログリセリンなど）を舌下すると消失する。発作は、安静時に起こるもの（安静狭心症）と、動いているときに起こるもの（労作性狭心症）がある。

心筋梗塞は、動脈硬化により細くなった冠動脈の内側が血栓によって閉塞する事態をいう。ほとんどの場合、突然の前胸部の激痛で発症する。狭心症と異なる点は、耐えられることができない痛みで、痛みの持続時間が長いことである。体動時に起こることは少なく、むしろ安静時や就寝中に起きることが多い。

最近では、心筋梗塞が起こった場合でも、比較的早い段階から運動を実施する。適切な運動は、虚血性心疾患の予後を改善するとされる。

#### **脳血管障害（脳卒中）：**

脳血管障害には、脳の血管が詰まる脳梗塞と、破ける脳出血、またくも膜下で出血するくも膜下出血に大きく分けられる。最も多いのは脳梗塞で、特に高齢になるほど頻度が高まる。脳卒中の症状としては、意識がボーっとする、呂律が回らない、力が入らない、手足

がしびれるといったものから、重症では意識が消失し昏睡状態となる。また、脳梗塞の前ぶれとして、一過性の脳虚血発作（脳卒中の症状が現れてから 24 時間以内に消失する）が見られることもある。

脳血管障害が起きた場合、静かな場所に横にさせる。意識障害があり、嘔吐を繰り返している場合は、誤嚥を防ぐために横向きにする。

中～重症の脳血管障害患者は、身体の麻痺を有することが多く、リハビリテーションの領域で運動療法を行うのが一般的である。フィットネスの対象としては、麻痺があまり目立たない軽症の患者である。運動は、高血圧や糖尿病など、脳血管障害のリスクとなる要因を改善することから、再発予防にも有効と考えられる。

#### **慢性呼吸不全：**

慢性の呼吸器の病気（若いころの肺結核など）や、COPD（慢性閉塞性肺疾患）といった疾患により、慢性的な低肺機能をもたらす状態をいう。慢性呼吸不全の主な症状は、運動時の息切れである。低酸素状態が続くと、心機能が低下し、むくみや不整脈が生じることもある。

#### **腰部椎間板ヘルニア：**

日常生活の中では、絶えず腰に負担がかかっているため、椎間板が年齢とともに弱くなり、何らかの原因で椎間板の中にある髄核が後方に飛び出した状態を腰部椎間板ヘルニアという。ヘルニアによって腰の神経が圧迫されるため、痛みだけでなく、腰から臀部（でんぶ）、さらに足に走る痛みや、しびれが生じる。重症になると、尿が出づらくなったり（膀胱直腸障害）、歩行が困難になるといった症状が現れる。根治するためには、手術によりヘルニアを除去する必要があるが、

軽症の場合、日常生活で姿勢に気をつけることで、改善されることも多い。また、特に女性の場合、腰部や腹部の筋力が足りないことが多く、筋力をつけるような運動が効果的である。

#### **変形性関節症：**

関節面は軟骨で覆われ、滑りやすくなっているが、この軟骨が変性して滑りにくい状態になることを、変形性関節症という。これが膝に現れたものが、変形性膝関節症、股関節に現れたのが、変形性股関節症である。後者は先天的な骨頭の変形が原因となることもあるが、過体重による場合も多い。この場合、運動により体重をコントロールすることが重要である。

#### **パーキンソン病：**

パーキンソン病は、脳神経系の病気の中で最も患者数の多い疾患である。パーキンソン病は、中脳の黒質部分にある神経細胞で産生されるドーパミンが少なくなり、神経間の情報伝達が不十分となる疾患である。症状としては、手足の振るえ（振戦）、筋肉のこわばり（固

縮)、動きが乏しくなる(無動)が代表的である。また、脳血管障害や薬の副作用で、パーキンソン様の症状がでることがある。パーキンソン病になると、身体の動きが悪くなるため、活動度が下がりがちであるが、筋肉をやわらかくするストレッチや、筋力低下を防ぐための運動を行うことが重要である。

#### **てんかん：**

脳の神経細胞の伝達システムに一時的な機能障害が発生して、発作が生じるものである。

発作にはいくつかのタイプがあり、上下肢を突っ張ってけいれんし、完全に意識を消失し、その後短時間で意識が戻るもの(大発作)、ごく短時間の意識消失(小発作)や、からだの一部の筋肉が収縮を繰り返すもの(ミオクローヌステんかん)などがある。てんかんは、内服によってコントロールが可能であるが、睡眠不足や発熱、体力低下時などに、発作が起こることもある。てんかんを有する利用者の場合、運動中に発作が生じないか、注意を払う必要がある。

## 第3章 メディカルフィットネスでの運動内容

### メディカルフィットネスでの運動指導の注意事項

メディカルフィットネスでは、様々な疾患をもつ人々や、高齢者を対象とすることから、運動指導者は、運動による利用者の心身の変化に十分注意しなければならない。運動を指導する際の注意点として、主なものは以下の3つのコントロールである。

#### 運動指導に必要な3つのコントロール

- 血圧のコントロール
- 心拍数のコントロール
- 運動動作のコントロール

#### ① 血圧のコントロール

運動は長期的にみれば血圧を低下させるが、短期的には、運動強度に合わせて血圧は上昇する。特に、循環器系の疾患をもっている利用者では、運動中の血圧変化に注意する必要があるが、運動実施中の血圧を正確に測定することは難しい。そのため、運動前後での血圧を測定し、変化を記録することが重要である。高血圧の利用者は、血圧を急上昇させる、努責のかかる動作は避けたほうがよい。

#### ② 心拍数のコントロール

運動前に実施したトレッドミル運動負荷テストの結果から、目標とする心拍数を設定し、それに併せた運動を実施する。トレッドミルや自転車などの有酸素運動機器には、心拍の測定機能が付いている場合が多いが、付いていない場合、右図のような簡便な心拍計を設置することも一つの手段である。

＜簡易な心拍計をトレッドミルに設置してモニタリングする＞



#### ③ 運動動作のコントロール

運動の負荷を上げるだけでなく、運動動作をコントロールすることは、筋肉をより効率よく動かす（鍛える）上で最も重要な点の一つである。運動中に、どこの筋肉を動かしているのかを理解させるのも運動指導者の仕事である。安全性を考えた上で無理な運動をさせない為にも重要である。

## 運動中に注意すべき症状

以下の症状が見られた場合は、即座に運動を中止し、医師に連絡、対応する。

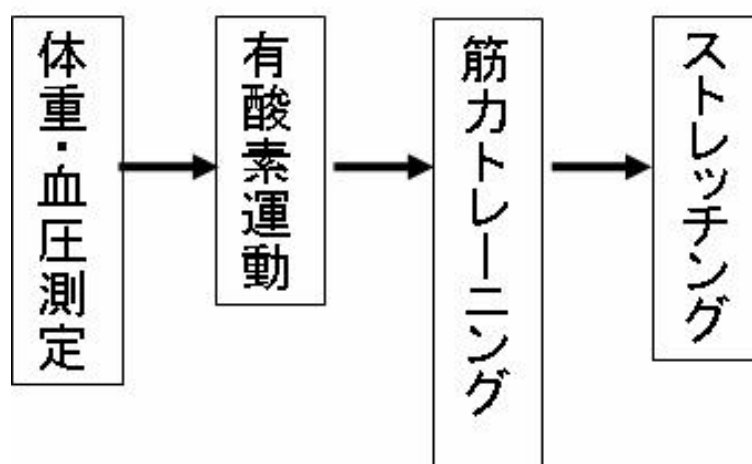
痙攣（全身性、局所性）、顔面不良（貧血の疑い）、吐き気・むかつき、めまい  
頭痛・失神、意識の混乱、動悸・息切れ、胸部の圧迫感、鈍痛、違和感、痛み  
同じ運動負荷での心拍数の急激な上昇（目安として10beats/min以上）  
血圧の急激な上昇（目安として収縮期血圧が220mmHg以上、拡張期血圧が110mmHg以上）

## 実際の運動の流れ

メディカルフィットネスにおける代表的な運動の流れを図に示す。

有酸素運動、筋力トレーニング、ストレッチングの3つが主たる運動となる。

### 主な運動のながれ



#### 有酸素性運動：

有酸素性運動とは、酸化的リン酸化を主なエネルギー源とした運動のことであり、全身持久力向上や、生活習慣病の予防、治療に役立つものである。有酸素性運動は、メディカルフィットネスにおける基盤的運動であり、具体的には、ウォーキングや軽いジョギング、サイクリング（以下エアロバイクとする）、エアロビックダンスなどが該当する。エアロビックダンスは集団運動として人気があるが、体力のない高齢者や、バランスの悪い利用者などでは実施は難しい。本稿では、体力レベルが低い利用者にも対応できるよう、ウォーキングについて中心的に述べる。

#### ○ 有酸素性運動の注意点

医師による運動処方箋、トレッドミル運動負荷テストなどの身体測定結果を参考に、利用者の体力に合わせて時間、負荷を設定する。メディカルフィットネス渋谷では、以下の

条件・内容を使用している。

<頻度> 週に3-5日

<時間> 1回につき10-40分

ウォームアップ・クールダウンを5-10分入れる

時間は体力の向上に合わせ、段階的に伸ばしていく

<強度> 目標心拍数は以下のように算出する。目標心拍数の割合(%)は40-70%で、初回は全員40%から始める(低速度の歩行速度)。

$$(220 - \text{年齢} - \text{安静時心拍数}) \times \text{目標心拍数の\%} + \text{安静時心拍数} = \text{目標心拍数}$$

<種目> 利用者の身体状態、運動能力によって運動種目を調整する必要がある。基本となるのはトレッドミル歩行であるが、バランスが保持できない場合や運動経験が全くない場合は、エアロバイクから開始するほうが安全である。

<モニタリング> 運動時は毎回、心拍数を測定し、目標心拍数を超えないように運動強度をコントロールする。また、必ず自覚的な疲労度を聞いておく。ボルグスケール(主観的運動強度)の「ややきつい」レベルにとどめるように留意する。運動後は必ず水分を補給してもらう。

[利用者の運動能力と運動内容]

運動能力	イメージ	運動内容
低レベル	運動経験・習慣が全くない 重度の心疾患をもっている 超高齢者	エルゴメータから開始 慣れてきたらトレッドミル(傾斜なし)のごく低速
中レベル	ウォーキングや庭仕事程度の 運動経験・習慣がある 疾患があるが歩行には差しさ わりがない	トレッドミル(傾斜なし)から開始 慣れてきたら傾斜をつける
高レベル	強度の高い運動経験・習慣が ある 疾患がほとんどない	トレッドミル(傾斜つき)から開始 慣れてきたら、バランストレーニングも含めたものを行う

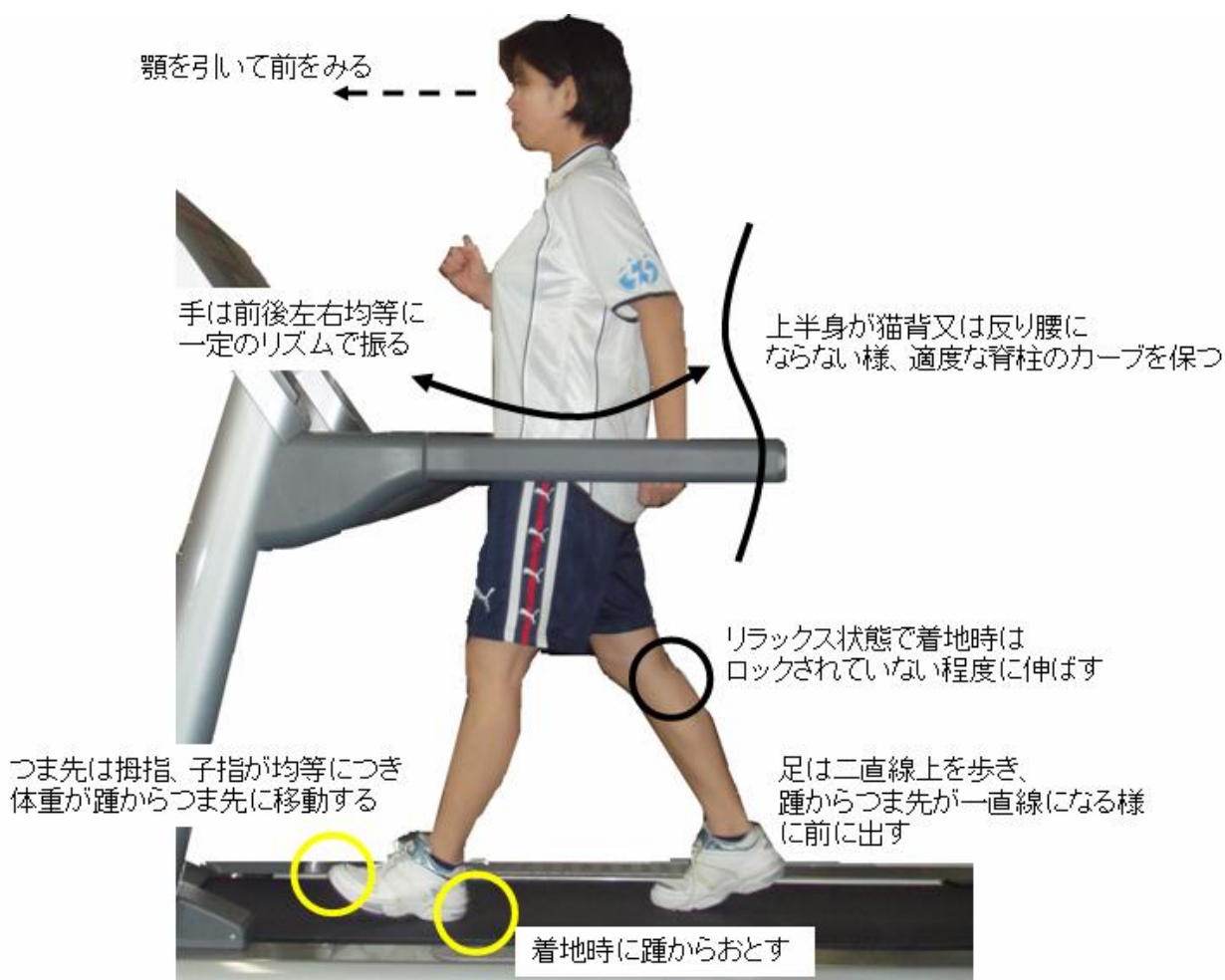
## ○ 正しい歩行フォームについて

ウォーキングの効果を最大に高め、また関節や筋肉への負担を減らすためにも、正しいフォームで歩行することが重要である。無意識にバランスの悪い歩行をしている利用者は多く、運動指導者はまずフォームを矯正することが必要である。

よいフォームで歩行するために注意すべきポイントは、かかと・つま先・肘の使い方、体重移動の方法、上半身の姿勢、腕の振り方、目線である。各ポイントの注意点をまとめる。

踵	— 着地時に踵からおとす
つま先	— つま先は拇指、子指が均等につき、体重が踵からつま先に移動する
膝	— リラックス状態で着地時はロックされていない程度に伸ばす
体重移動	— 足は二直線上を歩き、踵からつま先が一直線になる様に前に出す
上半身	— 猫背又は反り腰にならない様、適度な脊柱のカーブを保つ
腕の振り	— 前後左右均等に一定のリズムで振る
目線	— 足元をなるべく見ず、顎を軽く引いて前を見る

### <正しい歩行フォーム>





## 筋力トレーニング

メディカルフィットネスや介護施設で行われているのは、マシンを使ったウェイトトレーニングである。マシンを使うことで、正しいフォームが得やすく、効果が上がることが期待される。

しかし、メディカルフィットネス渋谷においては、マシンを使わない、自重による運動や、チューブやバランスボールといった手軽な用具を用いた筋力トレーニングを中心に行っている。その意図としては、立ったり座ったり、歩いたり、といった日常生活の中のあるりふれた動きを利用者に再認識させることで、普段から筋力を鍛えられるような配慮をしているためである。また、重度の高血圧や、心疾患をもつ利用者の中には、負荷の大きいウェイトトレーニングは行えないので、バランストレーニングを中心にプログラムを組んでいる。本項では、マシントレーニングの説明は割愛し、マシンを使わない筋力トレーニングについて記す。

### ○筋力トレーニングの注意点

- ・ 対象者が高齢者であれば、姿勢筋を意識して腹筋群、背筋群、内転筋群、下腿三頭筋を中心に鍛える。これは転倒予防、姿勢から影響を受ける脊椎系の疾病などに有効である。
- ・ 体幹部を強化させるコアトレーニングのために、自重を支える体作りを心がける。
- ・ ボディバランスを強化する。これは筋力を均等につけるためである。
- ・ 筋肉がいつ、どのように使われているかを利用者に意識させながら行う。
- ・ 呼吸をなるべく止めない様に指導する。無理に腹式呼吸ではなくてもよい。自然な呼吸を心がける。
- ・ 脱水を防ぐため、こまめに水分を補給する。特に高齢者は容易に脱水になりやすい。ただし、心疾患などのため水分制限のある利用者では、医師の指導に従う。
- ・ 比較的大きな筋肉からトレーニングを始めていく。
- ・ 高齢者は週に1回から始めて徐々に週3回のペースにする。
- ・ セット間は1分間弱の休憩を取り回復を待つ。
- ・ 関節には気を配りながら、無理のない可動域内で動かす。

### ○ 具体的な運動種目

#### 下半身のトレーニング

##### ● ボックススクワット

主動筋：大腿四頭筋、中殿筋

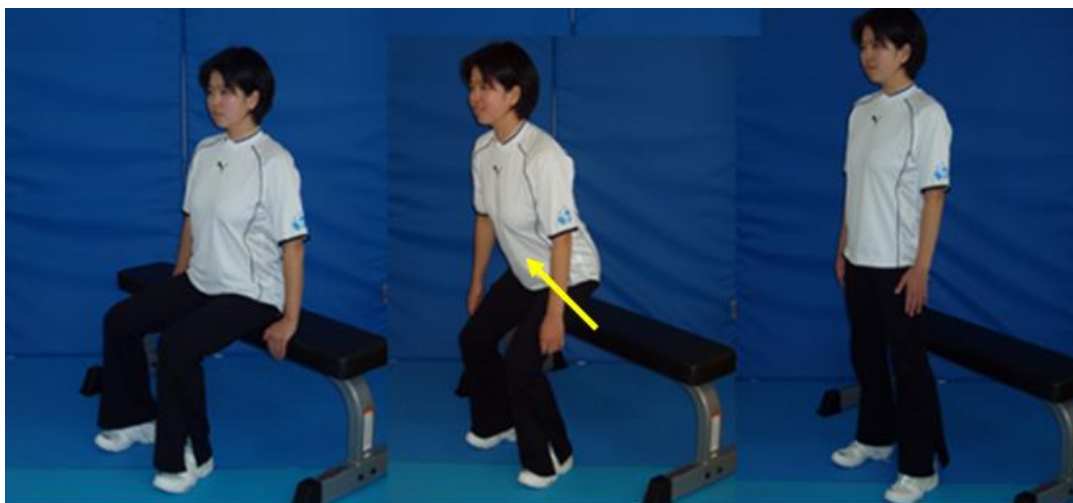
補助筋：ハムストリングス

膝関節痛患者、腰痛患者向けのトレーニングである。

<方法>

1. ベンチ又は手すりの無い椅子を用意
2. 手は横、または胸の前でクロスさせる

3. 胸を張り徐々に立つ
4. 視線は常に前を向く
5. 膝がつま先よりも前に出ないように気をつける
6. 同様に胸を張り徐々に座る
7. 呼吸は止めないように心がける（吸いながら座って、吐いて、吸いながら立つ）



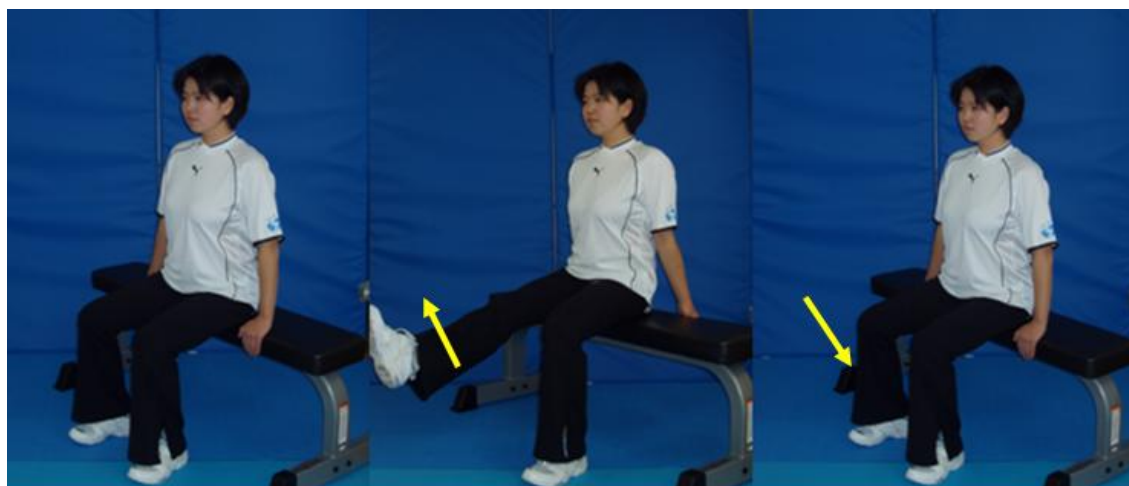
- ・膝関節が90度になるような椅子に座る
- ・膝が内側や外側に曲がらないようにする
- ・つま先に体重をかけすぎない
- ・股関節が内旋、外旋しないようにする
- ・大腿四頭筋などにコントラクションがあればOK

### ● レッグエクステンション

主動筋：大腿四頭筋

ボックススクワットと同様、膝関節痛患者、腰痛患者向けのトレーニングである。

1. ベンチ又は椅子に座る（膝が90度になるベンチ）
2. 片足を180度になるまで伸ばす
3. 膝より下だけをゆっくり動かす
4. 呼吸は吸いながら上げて吐きながら落とす
5. 手は後に回し椅子を保持しバランスをとる
6. 背筋を伸ばして前傾にならないようにする



- ・膝関節が90度になるような椅子に座る
- ・足を上げたときに上半身が前後に傾かない
- ・上半身には力が入っていない状態

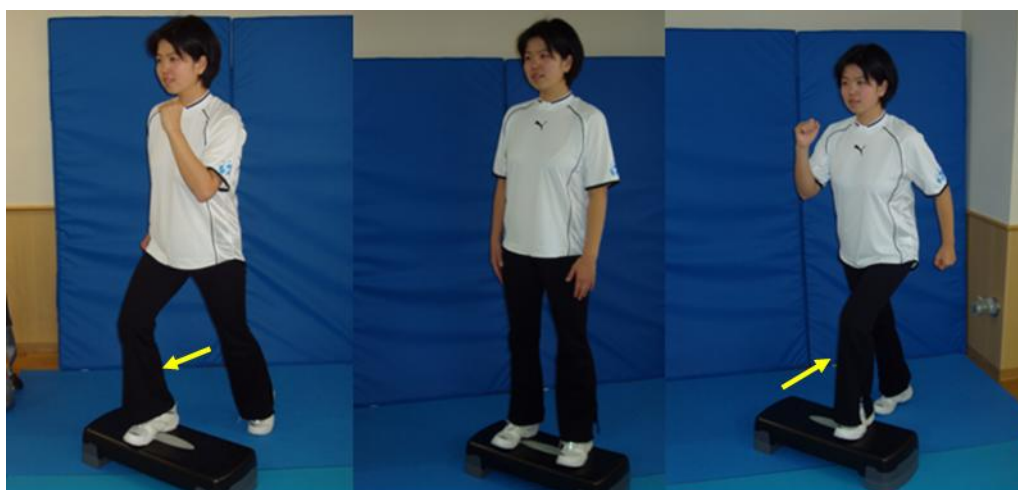
## ● ステップ

主動筋：大腿四頭筋、腸腰筋、下腿三頭筋

容易に心拍数が上昇し、下半身の代謝が向上することから、メタボリック症候群患者、パーキンソン病患者、糖尿病患者などの低体力患者向けのトレーニングである。バランスが崩れやすい対象者には体重をかけ過ぎている部分を教える。また、高齢者やパーキンソン病患者は転倒に注意する。

<方法>

1. ステップ台などを使った昇降運動、座位での足踏みなどを行う
2. ステップの際の呼吸は止めないようにする
3. 足の着地の仕方に注意（有酸素運動の欄を参照）
4. 上体は常にバランスをとりながら、軸足に体重をかけ過ぎない



・足を上げる際に少し腹筋を意識

・前を向いているので  
踏み外さないよう注意する

・腕をしっかり振る

## ● カーフレイズ

主動筋：下腿三頭筋（座位ではひらめ筋、立位では腓腹筋）

強度の低い運動しか実施できない患者に対して有効である。

<方法>

1. ベンチ又は椅子に座る、立位の場合、壁に手をつける
2. ステップ台があればつま先（拇指球）を台に乗せる
3. 座っている場合はひらめ筋、立っている場合は腓腹筋を意識をする
4. ゆっくり降ろしてきて、ふくらはぎを伸ばす（伸ばし過ぎに注意）



・上半身には力をいれない

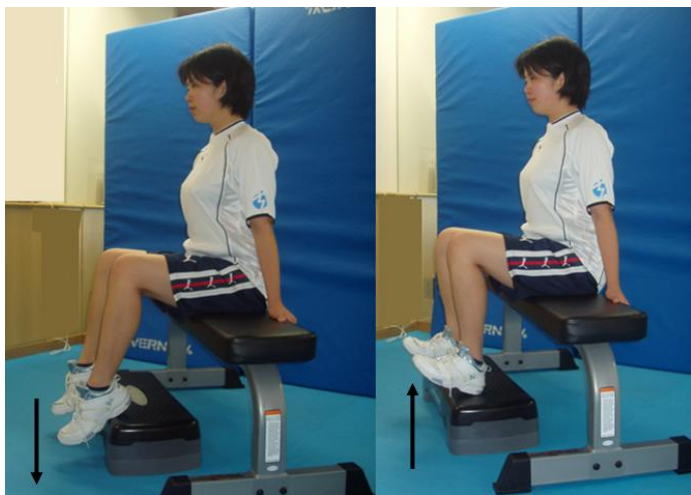
## ● トウレイズ

主動筋：前脛骨筋

転倒予防や足首の安定性向上につながる運動である。

<方法>

1. ベンチ又は椅子に座る
2. ステップ台があれば踵を台に乗せる
3. 脛（前脛骨筋）を意識してつま先を引き寄せる
4. ゆっくり降ろしてきて脛を伸ばす（伸ばし過ぎに注意）



・つま先の引き寄せ方

## ● シングルレッグスタンド

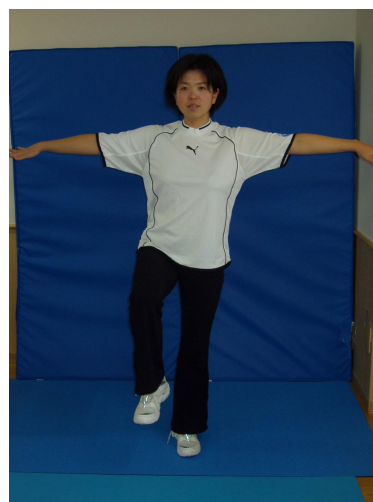
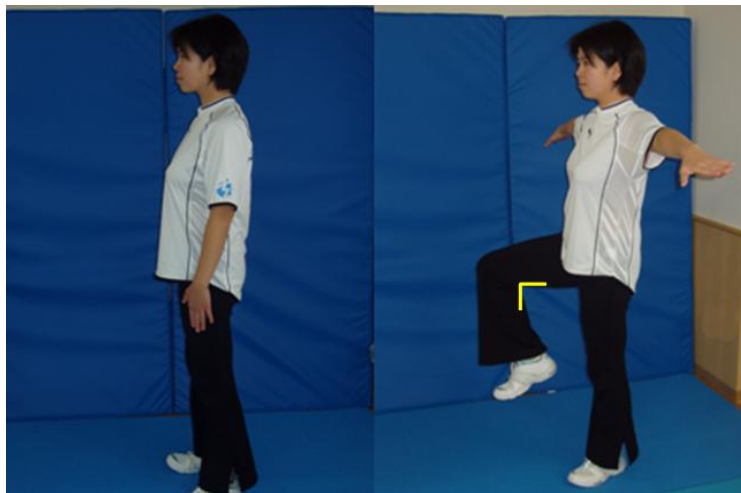
主動筋：姿勢筋（背筋群、腹筋群）

補助筋：内転筋、下腿三頭筋

膝関節と股関節への負担が大きいため、パーキンソン病や変形性関節症患者には不向きである。また、肩に痛みがある場合は無理に挙上しない。

<方法>

1. 全身を意識し、片足で立つ
2. 上げている足は出来れば高く（膝屈曲位 90 度）
3. 下腹部、足裏、膝のポジションを注意
4. 呼吸は自然な呼吸を心掛ける（約 10～30 秒ホールド）  
呼吸法は腹式呼吸を用いても可



## ● アブダクター

主動筋：内転筋

強度の低い運動しか行えない患者にも可能な運動である。

<方法>

1. ベンチまたは椅子に座る
2. 柔らかいボールを膝に挟む
3. 内転筋群を意識してボールをつぶす
4. 呼吸はなるべく自然な呼吸を保つが、吸いながらつぶして、吐きながら弛緩する



・前かがみにならないように注意



・足は床につけたまま

## 上半身のトレーニング

### ● シュラッグ

主動筋：僧帽筋

パーキンソン病患者など、上半身の筋肉が固まりやすい患者向けである。

<方法>

1. ダンベル又はチューブを用意する（無ければ自重でも可）
2. 肩を耳の横に持ってくる様なイメージで上げる（肩甲骨の挙上）
3. ゆっくり力を抜いて元の位置に戻す



・肘を曲(げない)

## ● ショルダープレス

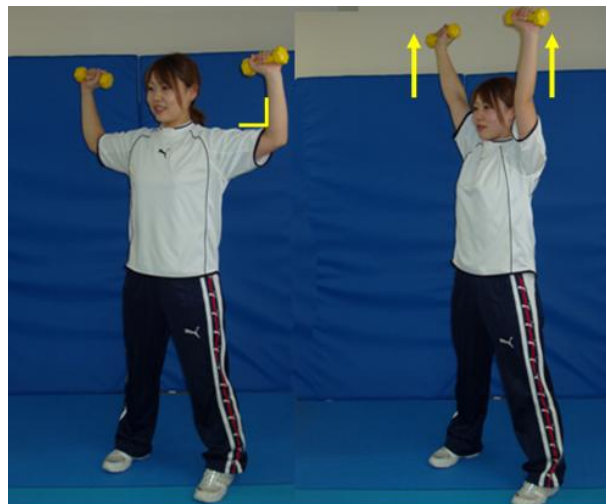
主動筋：三角筋

補助筋：上腕三頭筋

連続して、腕を頭の位置よりも高くすると血圧を上昇させる為、高血圧患者では禁忌である。また、高齢者では可動域が制限されている場合が多いため、実施には注意する。

<方法>

1. 肩関節を90度外転位、肘を90度屈曲位にする
2. 息を吸いながら肘を伸ばしながら腕を上げる（肘の伸展）
3. 息を吐きながら肘を曲げながら横の位置に戻す（肘の屈曲）



・肩に痛みがばいれかを確認する

## ● ラテラルレイズ

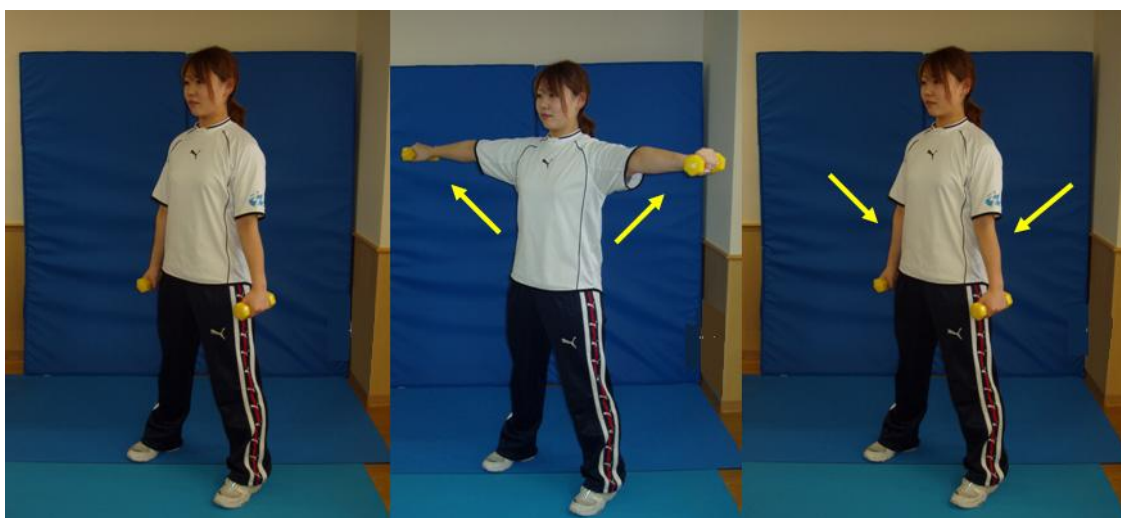
主動筋：三角筋

補助筋：菱形筋

上肢を完全に挙上しないため、高血圧患者が肩関節の運動をする場合に向いている。

<方法>

1. 直立姿勢になる
  2. 息を吸いながら肩関節を90°外転させる
  3. ゆっくり内転させて元の位置に戻す
- おもりは個人の状態に合わせて使用する



## 体幹部のトレーニング

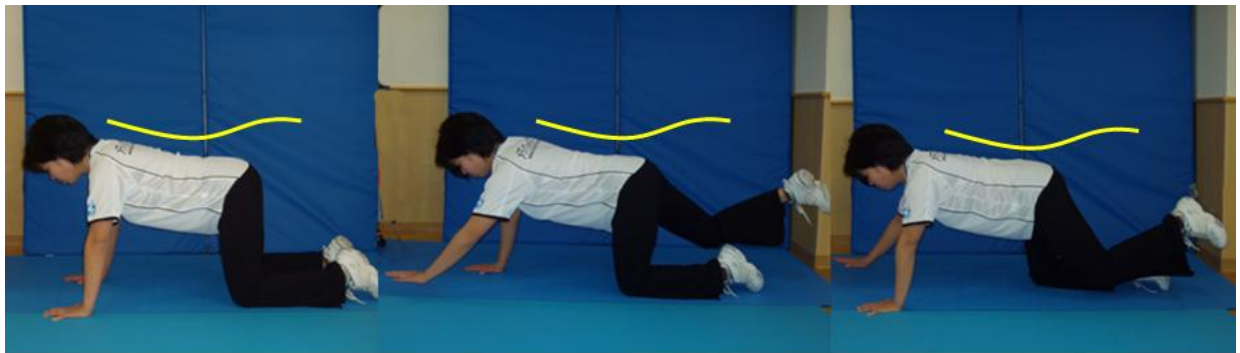
### ● ホーススタンス

主動筋：姿勢筋（背筋群、腹筋群）

自然な背骨のカーブを意識するものであり、腰部のヘルニアや腰痛向けの運動である。

<方法>

1. 四つん這いになる（頭、背中自然なカーブを描く）
2. 対角線上の手と足を床から少し浮かせる（バランスは中心におく）
3. 戻して反対の手と足についても行う
4. 呼吸を止めない様にする



・背中カーブはくずれない

・形になれるため、手と足は少し上げるのみ

### ● プローンバランス

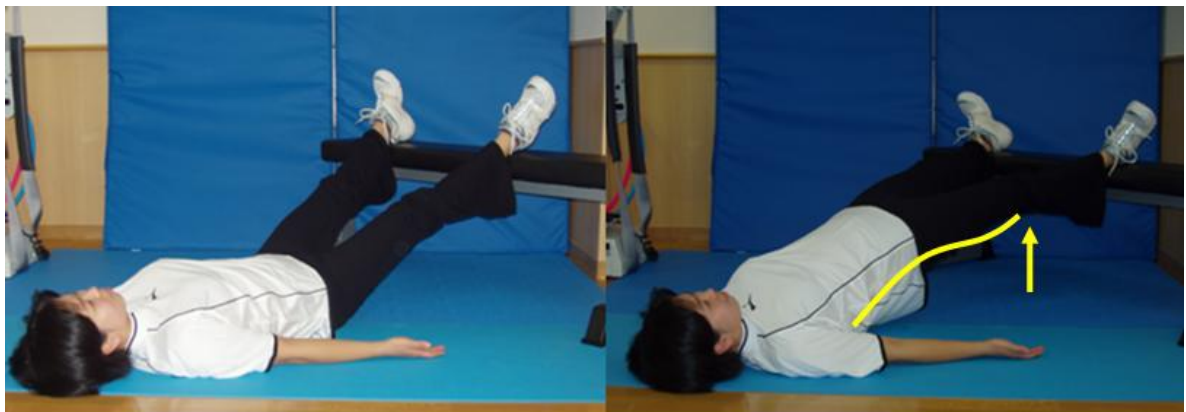
主動筋：背筋群

補助筋：殿筋群、ハムストリングス

腹筋や背筋群の少ない、メタボリック症候群向けの運動である。

<方法>

1. 椅子を足元に置いて、仰向けに寝る
2. 椅子の上にふくらはぎより下を乗せる
3. 息を吸いながら臀部を浮かせる（椅子と同じ高さ位まで）
4. 息を吐きながらゆっくり元の位置に戻す



・背中が自然なカーブを描くくらいまで上げる（股関節伸展）

## ● レッグレイズ

主動筋：腹筋群

補助筋：腸腰筋、内転筋

脚力が低下した、関節症の患者、パーキンソン病患者に有効である。また、心拍数をあまり上げずに、腹筋と内転筋を鍛えられるため、心疾患患者にも有効である。

<方法>

1. ベンチ又は椅子に座る
2. 手はなるべく後について上半身を安定させる
3. 息をしながら両膝を胸と同じ位置まで引き上げる
4. ゆっくり元の位置に戻す



・上がるポイントまで股関節を屈曲する

・股関節が外旋しやすい対象者はボールをはさんで内旋を促す

## ● ロウイング

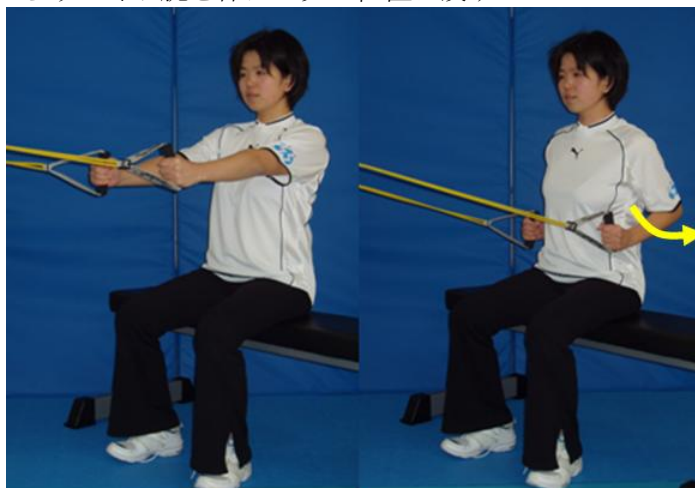
主動筋：広背筋

補助筋：上腕三頭筋

背筋群を鍛え姿勢を改善するため、メタボリック症候群、パーキンソン病患者向けである。

<方法>

1. チューブ又はタオルを用意する
2. 両手で両端を保持し、親指を上に向ける
3. 息を吸いながら背筋を伸ばし、肩甲骨を寄せながら両肘を後ろに引く
4. 息を吐きながらゆっくり腕を伸ばし元の位置に戻す



・肩甲骨の内側を意識する



## バランスボールを使ったトレーニング

バランスボールを用いて運動することで、コアマッスルやそれらに連動する筋肉を鍛える事ができる。筋バランスを整える上では最良のトレーニング道具である。しかし、ボールトレーニングの高齢者向けのトレーニングマニュアルはあまりみられない。また、ボールトレーニングの危険性もあまり知られていないのが現状である。

### ○ ボールの選び方、使用方法

- ・座位の時に膝が90度の屈曲位になるボールを選ぶ
- ・ラバーアレルギーなどがある場合にはそれに対応した物を選ぶ
- ・注意事項を確認して取り扱いには十分気を付ける
- ・狭い場所での実施は避け、周りに危険な物がないかを確認して運動を行う

### ● 基本姿勢



- ・ボールの中心に乗る
- ・膝は肩幅に開く



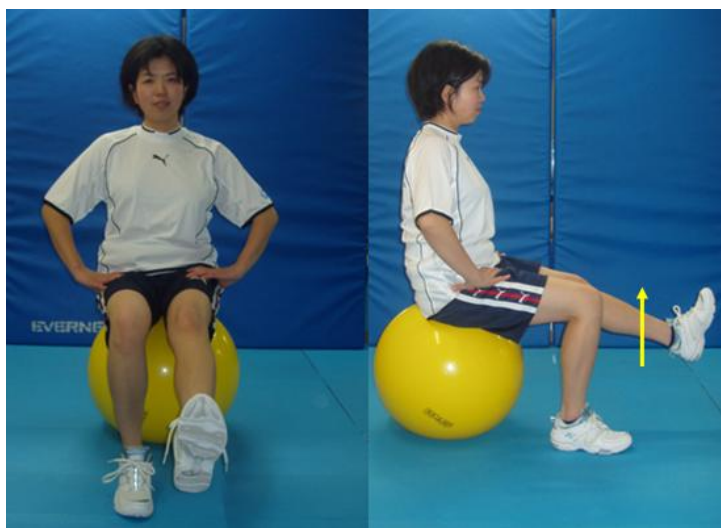
- ・足の動くスペースを確保する
- ・膝関節は90度、膝はつま先よりも後ろ
- ・背中には自然なカーブを保つ

● ボールをもちいた運動・レッグエクステンション

主導筋：大腿四頭筋

バランス運動に慣れてきた利用者向けである。

1. ボールに正しく座る
2. 上半身の姿勢は腹筋と背筋を意識する
3. 片足に全体重を乗せて反対の足を徐々に浮かせる
4. 足を浮かせた状態（膝関節伸展位）で10～20秒位保持する
5. 体重の乗せ方はマーチングの時と同様
6. 体が前傾にならない様に気を付ける 呼吸は止めない



● マーチング

主導筋：大腿四頭筋、大腰筋

糖尿病、変形性膝関節症など有酸素性運動が得意ではない患者向けである。

1. ボールに正しく座る
2. 上半身の姿勢は腹筋と背筋を意識する
3. 片足に全体重を乗せて反対の足を浮かせる
4. 体重を乗せる時は、拇指と小指の付け根(第1中足指節関節)と踵で体重を均等に乗せる
5. 上肢を上手く使い、ボールの上で跳ねない様に足を上下に動かす

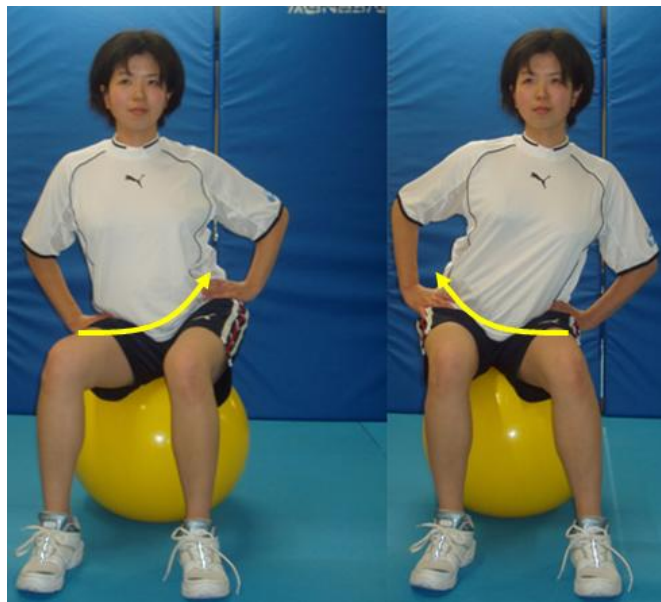
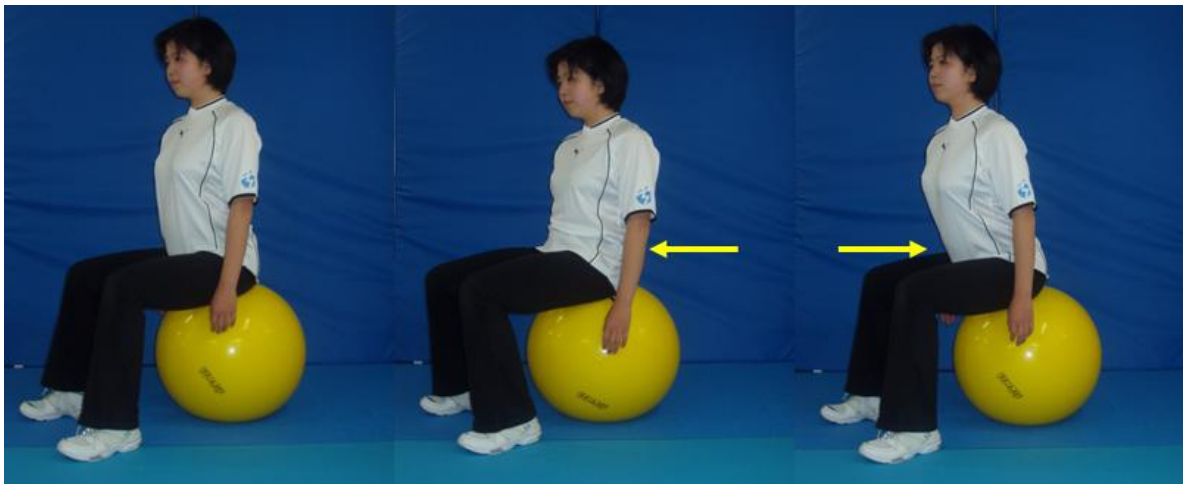


● ペルビックティルト（前後・左右）

主導筋：骨盤周りの筋肉

比較的軽症の腰痛患者やボールに座る事の出来る患者向けである

1. ボールに正しく座る
2. 上半身の姿勢は腹筋と背筋を意識する
3. 膝をなるべく固定させて骨盤のみを動かす
4. まずは骨盤を前後に動かす
5. 慣れてきたら前後に加え左右も動かしてみる
6. 呼吸は止めずに自然な呼吸を心掛ける



## ストレッチ

ストレッチは筋肉を伸展させる運動のことであり、運動時の怪我を防ぐためにも重要である。また、腰痛や肩こりといった痛みは、同一姿勢を長時間保持することが原因になっている場合も多く、適切なストレッチを行うことで、痛みを軽減させることも可能となる。ただし、ストレッチは正しい方法で行わないと、逆に怪我をしかねないので注意する。以下に、ストレッチの注意点と、具体的な方法を示す。

### ○ ストレッチの注意点

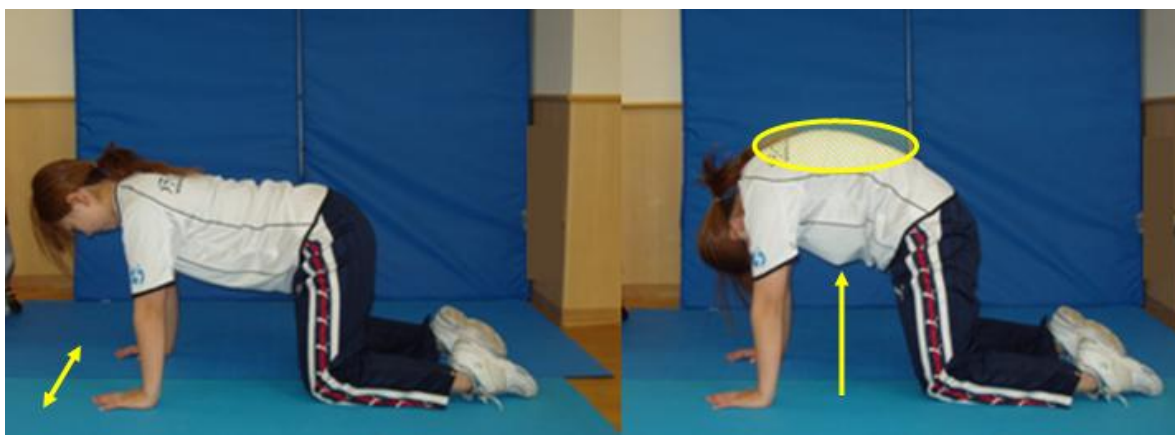
- ・ 有酸素運動の後、身体をあたためてから行う
- ・ ストレッチしている部分を意識させる
- ・ 呼吸は止めないようにさせる
- ・ 1つの部位を伸ばす時間は10～20秒である
- ・ ケガを防ぐためにも、動的ストレッチより静的ストレッチを中心として行う
- ・ 痛みがでるような無理なストレッチを行わない（オーバーストレッチにしない）
- ・ 痛みが出る手前でやめる
- ・ 1つの運動終了後に使用した部位のストレッチを行う
- ・ 床または安全な椅子、ベンチで座位の姿勢で行う

### ○ ストレッチの方法

#### ● 上半身のストレッチ

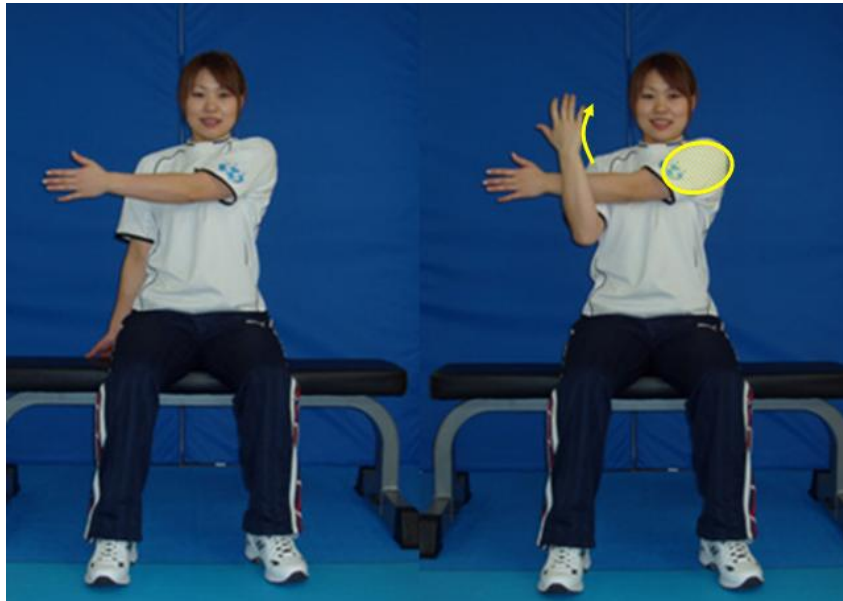
##### 背中ストレッチ

1. 四つん這いになり手脚を肩幅に開く
2. 息を吸いながら背中を引き上げる
3. 息を吐きながらお腹を引き下げる
4. 顔は常に下を向いて行う



## 肩のストレッチ

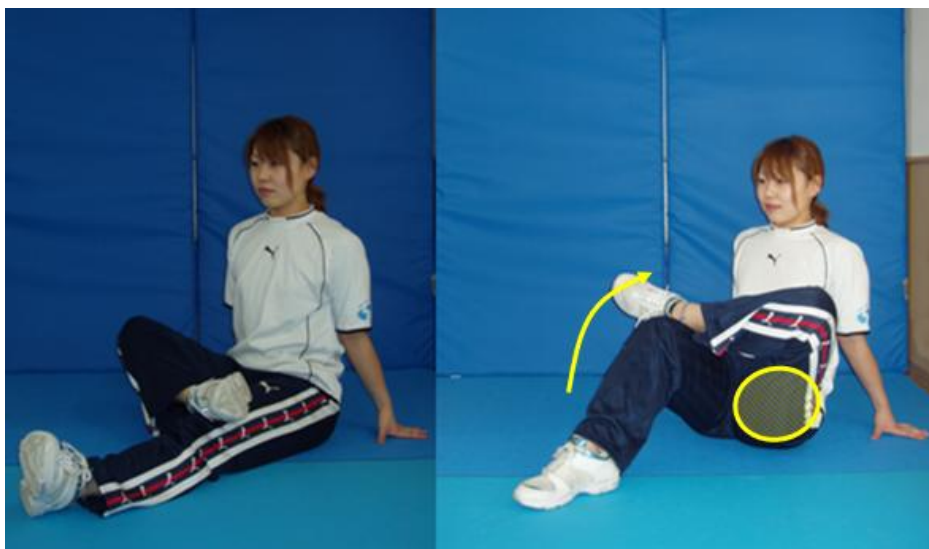
1. 椅子に座る
2. 片方の腕を前に伸ばして水平に胸の前に移動する
3. 反対側の腕で横に軽く体に押しつける



## ● 下半身

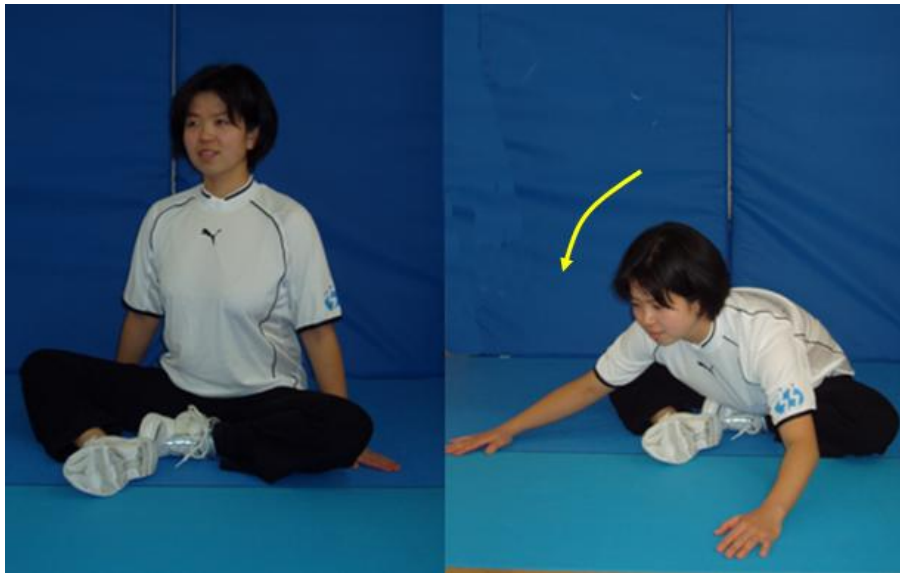
### 殿筋群のストレッチ 1

1. 長座になる
2. 伸ばしたい方の足を上にして足を組む
3. 息をはきながら両足を屈曲位にして足を胸に引き寄せる
4. ゆっくりと伸展位に戻す
5. 反対側も同様に行う



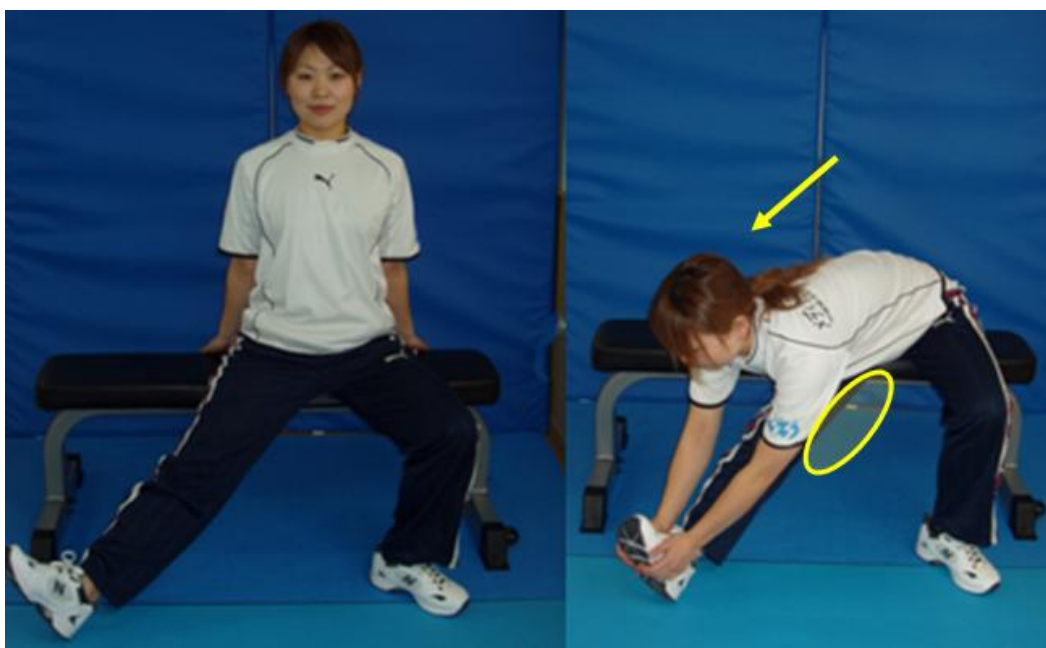
## 殿筋群のストレッチ2

1. 胡坐をかく
2. 伸ばしたい方の足を反対側つま先のずらす
3. 胸を床に付けるように前屈する
4. 反対側も同様に行う



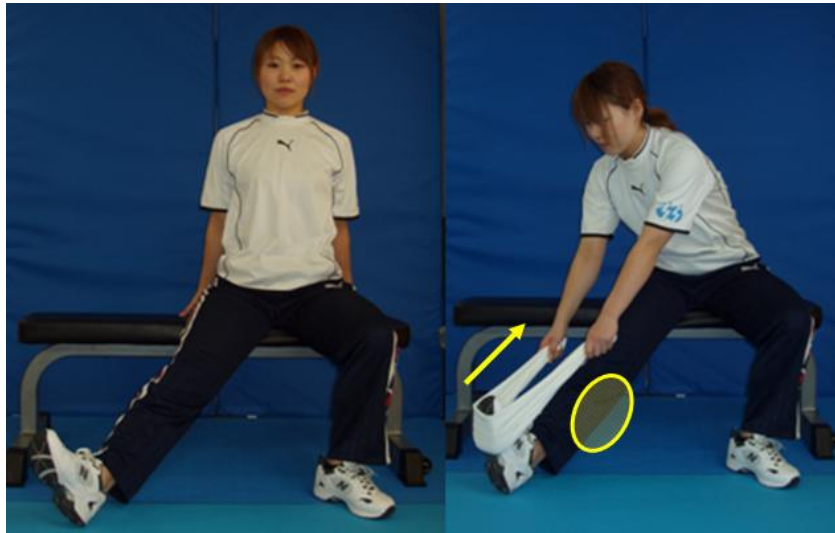
## ハムストリングスのストレッチ

1. 椅子に座る
2. 片方の足を斜め前に出してかかとを上に向ける（反対の足の足裏は床につける）
3. 膝に手を置きゆっくりと息をはきながら前傾する
4. 息を吸いながらゆっくりと上体を起こす



### ふくらはぎのストレッチ

1. 椅子に座る
2. 片方の足を斜め前に出す
3. つま先を自分の方に引き寄せる
4. 止めてゆっくり息をはきながら 5~10 秒数える
5. ゆっくり元にもどす



### ● 体側

1. 椅子に座る
2. 両手でバンザイの姿勢を作る
3. 右手で左手首をつかみ、息を吐きながら右側に引っばる
4. 息をすいながら元の位置にもどす
5. 体が真横に倒れれば、体側が伸びている



## 危険な動作を含む運動

以下に、運動中に行ってはいけない動きを示す。普段何気なく行っている例も多いが、関節や筋を痛める原因となるので控える。

### 首の運動

後ろに頭を押す行為や、首の回旋運動などは、頸椎に大きな負担をかける為、極めて危険な運動の一つである。

- × 天井を見上げるよりも後ろに首を倒す 首を大きく回旋させる



・過伸展により、神経、動脈、脊椎などにダメージを受けてしまう

- 回旋を避けて横、前にゆっくり動かす



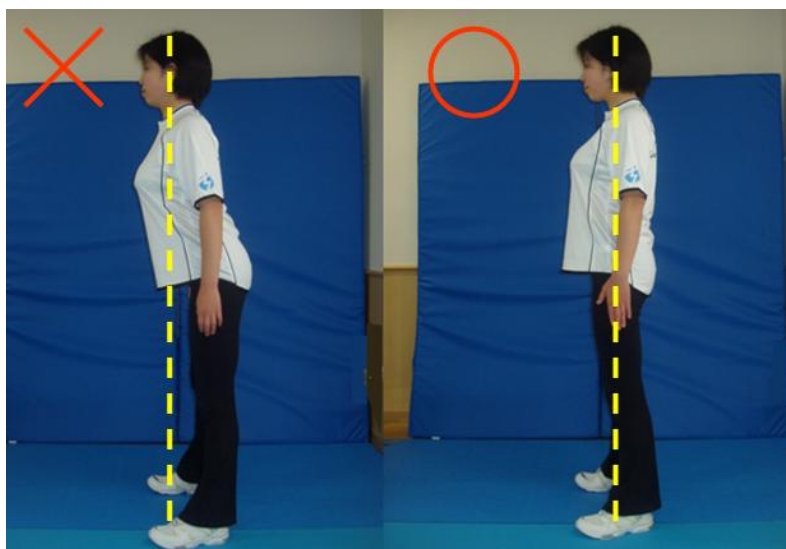
### 立位での注意点

スウェイバックの姿勢は背中に大きく負担をかける

肩幅に開いて、腹筋群を使い体重をバランスよく乗せて立つ

×膝をロックしてしまう事でのスウェイバック気味な姿勢をしない

○膝は適度に曲げて立ち、背中には自然なカーブを描く



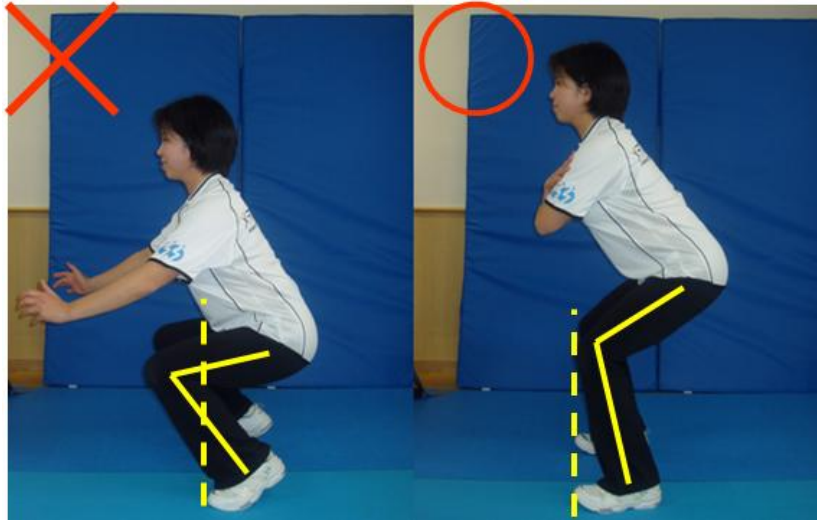


## 膝の運動

膝の位置より深い膝関節の屈曲は、膝関節に大きな負荷を与えることがある

×ディープスクワット

○関節部に負担をかけない程度の屈曲（90度以内）



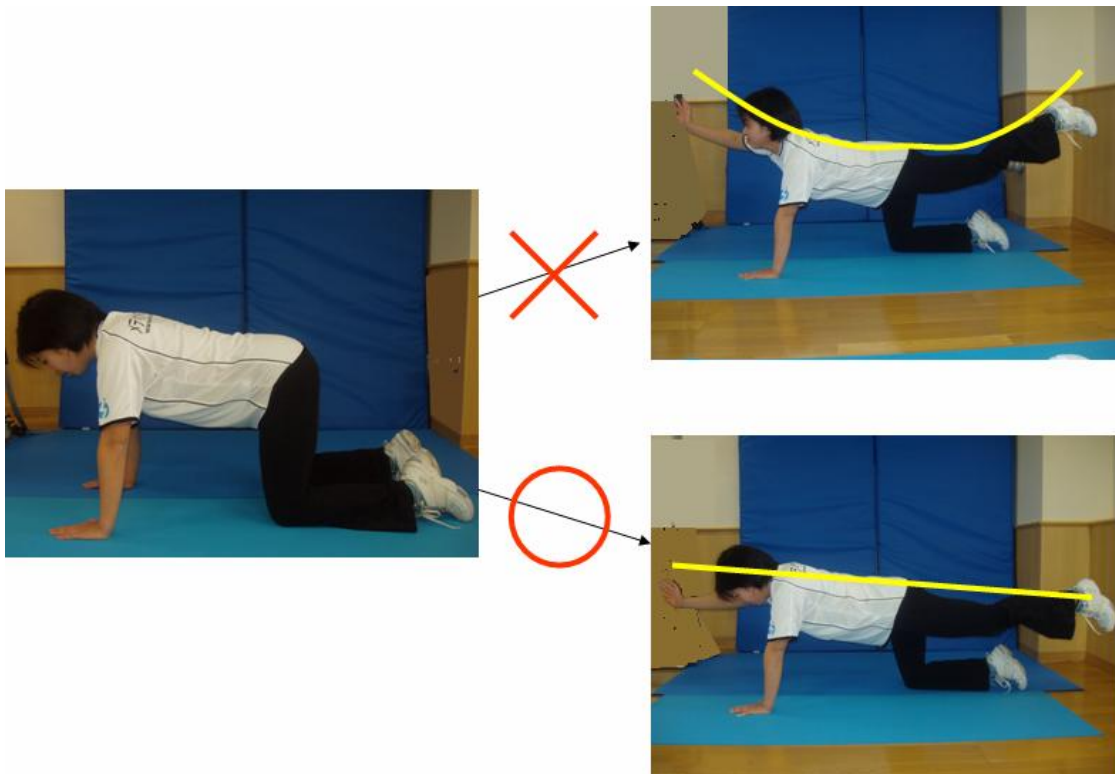
## 背筋とハムの運動

効かせたい筋肉を意識させる事が大事な指導のポイントになる

×背中がスウェーバック、足と頭が高く上がりすぎる、肘がロックしてしまう

×つま先が外に出ると殿筋群に入ってしまう

○背中には自然なカーブで、足が背中より上がらない、頭は背中中のカーブに合わせる

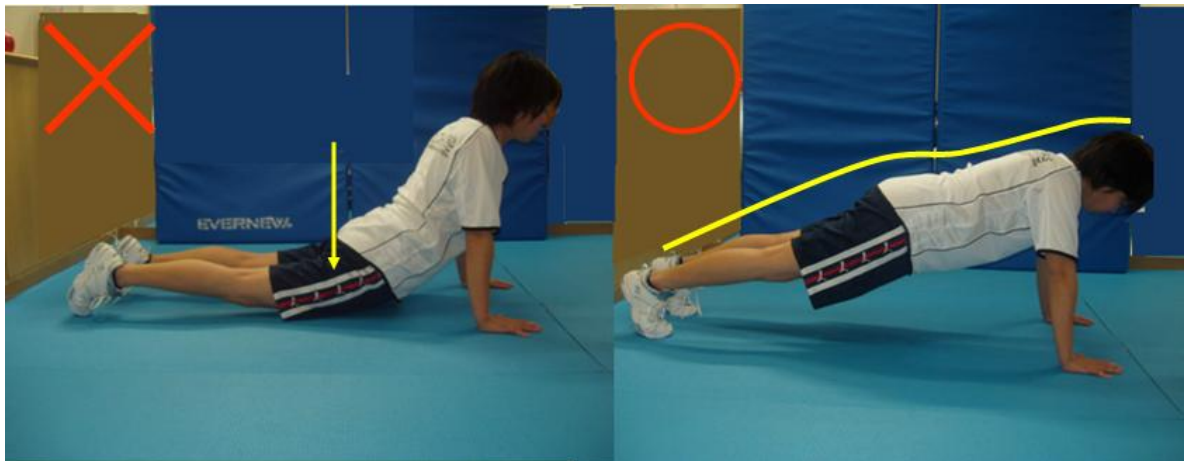


## 腕立て

腕立て時に背中を痛めない様に、腹部を床につけない

×お腹が床に付いている

○背中が自然なカーブを描いている



## 参考文献

佐藤祐造編. 高齢者の運動処方ガイドライン. 東京：南江堂；2003

新編家庭の医学. 東京：保健同人社；2005

財団法人健康・体力づくり事業財団. 地域における健康日本 21 実践の手引き. 東京：財団法人健康・体力づくり事業財団事業部；2000

Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. J Gerontol. 1990 Nov;45(6):M192-7.

Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991 Feb;39(2):142-8.

American Senior Fitness Association. Long term care fitness leader training manual. Florida: American Senior Fitness Association;2006

## 写真・イラスト提供

指針整体オフィシャルスクール

Life Fitness

Biodex Medical Systems, Inc.

コンビウエルネス株式会社

株式会社タニタ

アニマ株式会社

## 事業協力者(敬称略)

American University 近本洋介  
August Networks Inc. 西村由美子

## 事業担当者

財団法人 福山通運渋谷長寿健康財団

主任研究員 大田章子

副主任研究員 松崎主税

理事長 大田浩右

〒720-0825 広島県福山市沖野上町 3-6-28

TEL (084) 931-1033 FAX (084) 921-5363

Mail : [webmaster@zaidan-shibuya.com](mailto:webmaster@zaidan-shibuya.com)

URL: <http://www.zaidan-shibuya.com/>